業　務　概　要

平　成　２５　年　度　版

島根県食肉衛生検査所

目　　次

Ⅰ　当所の概要

Ⅱ　業務の概要

Ⅲ　結果及び統計

Ⅳ　調査研究

参考資料

Ｉ．当所の概要

１．当所の沿革

Ｓ49.12　既存と畜場の再編整備と食肉流通の近代化等の必要性から、「島根県と畜場適正化協議会」より大規模と畜場建設についての意見が例出された。

Ｓ51.11　「島根県と畜場食肉流通専門委員会」から県内８カ所（隠岐・中国農試を除く）のと畜場を県下中央部に１カ所の食肉流通センターとして建設すべく意見が提出された。

Ｓ54.10　食肉流通センターの建設場所が大田市朝山町に決定された。

Ｓ55.7　食肉衛生検査所及び職員宿舎の設計及び見積等の検討を開始した。

Ｓ56.3　食肉衛生検査所職員宿舎用地（1000 ㎡）を大田市長久町長久高禅寺ロ 426-38 に取得した。

Ｓ56.5　食肉衛生検査所建設工事を起工した。

Ｓ56.7　食肉衛生検査所職員宿舎建設工事を起工した。

Ｓ56.11　食肉衛生検査所の定礎式を挙行した。

Ｓ56.11　食肉衛生検査所職員宿舎建設工事を完工した。

Ｓ56.12　島根県食肉公社の竣工式が行われた。

Ｓ56.12　島根県行政機関等設置条例に基づいて、島根県食肉衛生検査所が設置された。

Ｓ59.12　大田保健所からと畜場法及び食品衛生法に係る権限の委譲を受ける。

H13.10　牛海綿状脳症（BSE）の全頭スクリーニング検査を開始。

H14.4　牛海綿状脳症（BSE）担当の主査が配置された。

H16.4　島根県行政組織（フラット・グループ化）の改正により検査グループ・試験グループとなる。

H16.4　所長補佐が廃止され、牛海綿状脳症（BSE）担当主査は食品安全管理スタッフとなる。

H19.4　食品安全管理スタッフは主査から調整監となる。

H21.9　食肉衛生検査所職員宿舎の用途を廃止する。

H23.7　と畜牛肉の放射性物質（セシウム）検査を開始する。

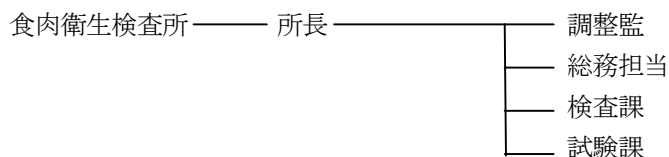
H25.4　島根県行政組織の改正により検査課・試験課となる。

H25.7　牛海綿状脳症（BSE）の検査対象を 48 ヶ月齢超とする。

２．行政組織・職員構成

組織

健康福祉部 ―――― 薬事衛生課 ―――― 食肉衛生検査所

食肉衛生検査所 ―― 所長 ――┬― 調整監
　　　　　　　　　　　　　　├― 総務担当
　　　　　　　　　　　　　　├― 検査課
　　　　　　　　　　　　　　└― 試験課

職員構成

	技術職員 （と畜検査員）	事務職員	嘱託職員 （と畜検査員、検査補助員等）	計
所　長	1			1
調整監 （食肉安全管理担当）	1			1
課長	2			2
総務		1	1	2
検査課員	2		3	5
試験課員	3			3
計	9	1	4	１４

３．所掌業務・事務分掌

当所は、と畜検査体制の整備強化をはかるため、病理・細菌・理化学の３部門の各検査室を備えた充実した検査機関として昭和５６年１２月に設置され、と畜場法に基づいて厳正かつ科学的な検査業務を実施するとともに、と畜場及びと殺解体作業の衛生確保に万全を期している。

○島根県行政組織規則

（食肉衛生検査所）

第４５条　島根県行政機関等設置条例第４条第１項の規定により設置された食肉衛生検査所は、大田市に置き、その所管区域は、大田市朝山町仙山字中山とする。

２　食肉衛生検査所に、総務担当、検査課、試験課及び食肉安全管理スタッフを置く。

３　食肉衛生検査所の業務は、次のとおりとする。

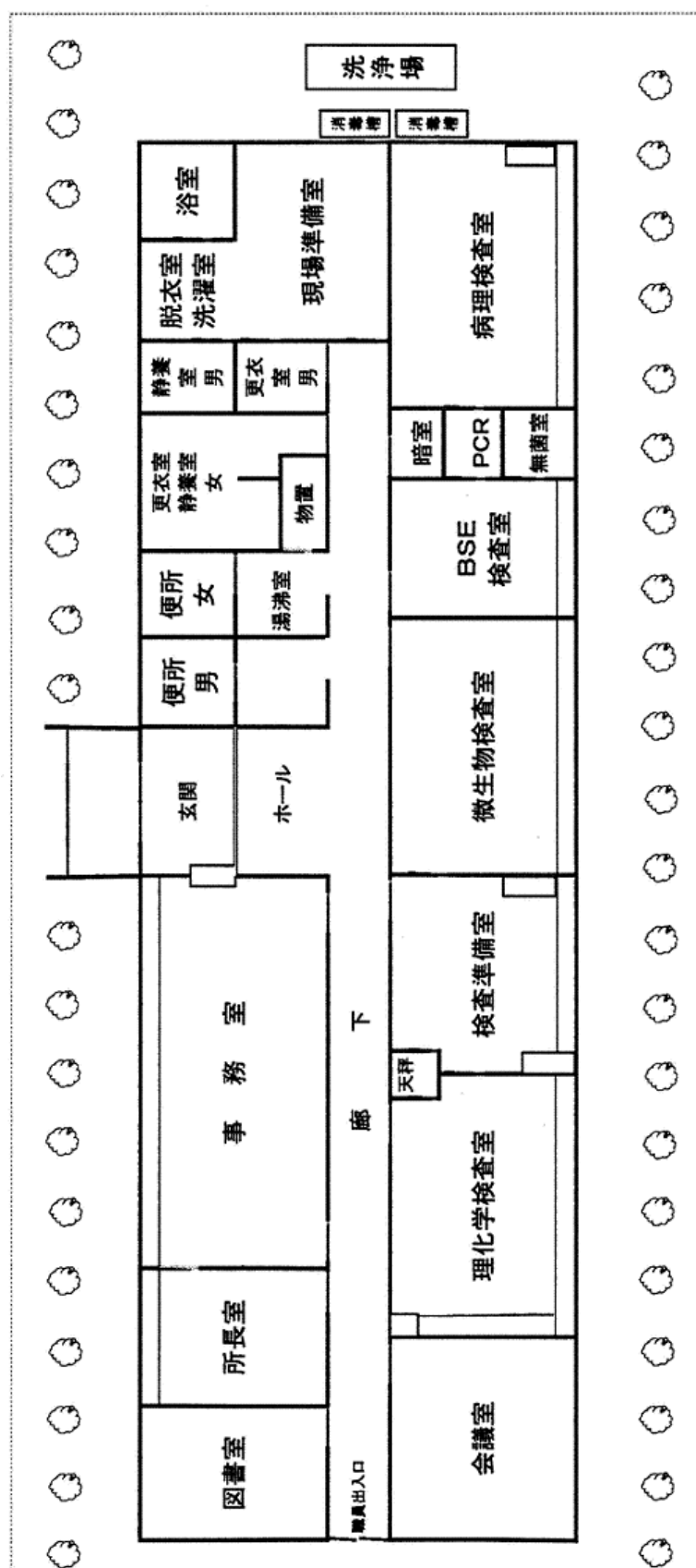
（１）獣畜のと殺又は解体の検査（以下「と畜検査」という。）に関すること。
（２）と畜場及びと畜業者の衛生措置に関すること。
（３）食品衛生に関すること。
（４）保健統計に関すること。
（５）と畜検査に係る精密検査に関すること。
（６）と畜検査に必要な獣疫の調査研究に関すること。

４．施設・設備

施設概要

敷　地　面　積		1,930 ㎡
建　物　面　積	本館棟	602 ㎡
	付属棟	117 ㎡
事　業　費	建物建設費	124,098 千円
	設備整備費	14,889 千円
工　期	起工	昭和 56 年 5 月 31 日
	竣工	昭和 56 年 11 月 30 日

４．施設平面図

洗浄場
消毒槽
消毒槽
浴室
脱衣室
洗濯室
現場準備室
病理検査室
静養室男
更衣室男
暗室
PCR
無菌室
更衣室
静養室
女
物置
BSE
検査室
便所
女
湯沸室
便所
男
玄関
ホール
微生物検査室
検査準備室
天秤
事務室
廊下
理化学検査室
所長室
会議室
図書室
職員出入口

５．主要検査備品

（平成 26 年 3 月 31 日現在）

検査室	品　名	規　格	数量
病理検査関係	システム生物顕微鏡	OLYMPUS BX51N-33	1
	蛍光顕微鏡	ニコン YF-EFD2	1
	顕微鏡カラーテレビ装置	島津理化学器械(株)CCD-z1	1
	顕微鏡用３ＣＣＤデジタルカメラ	OLYMPUS FX630	1
	大型滑走式ミクロトーム	大和光機工業 REM-710	1
	密閉式自動包埋装置	ティシューテック VIP5 ジュニア	1
	安全キャビネット	BIOⅡA/M	1
	局所排気装置	ASSRE ﾋｭｰﾑﾌｰﾄﾞ ABS-1800	1
理化学検査関係	HPLC フォトダイオードアレイシステム	島津 SPD－M10Avp	1
	生化学分析装置　富士ドライケム	富士ドライケム 4000V	1
	自動血球計数機	日本光電 MEK-5153	1
	ロータリーエバポレーター	東京理化 N-1110V	1
	テーブルトップ遠心機　４０００	久保田商事	2
微生物検査関係	恒温培養器	ADVANTEC CV-700	2
	高圧蒸気滅菌器	平山製作所 HV-50	3
	乾熱滅菌器	ADVANTEC SP-650	1
	マイクロ冷却遠心機	久保田商事(株)MA-150AM	1
	顕微鏡写真装置	OLYMPUS DP11	1
	実体顕微鏡	オリンパス SZ1145TRPT	1
	倒立顕微鏡	ニコン TMS-F12	1
	サーマルサイクラー	LNT 製 Multi GeneⅡPersonal	1
	電気泳動ゲル撮影装置	ﾌﾅｺｼ DigiDoc-It Imaging System	1

検査室	品名	規格	数量
BSE検査関係	低温恒温器	ICB-301LM	1
	安全キャビネット	BIO Ⅱ A/M	1
	クリーンベンチ	HITACHI	1
	マイクロプレートリーダー	バイオラッド Model 550	2
	マイクロプレートリーダー	バイオラット iMark マイクロプレートリーダー	1
	マイクロプレートウォッシャー	バイオラッド Model 1575	2
	マイクロ冷却遠心機	久保田 3700 型	2
	卓上細胞破砕器	Q-BIOGEN Fast Prep FP120	2
	卓上細胞破砕器	フナコシ Fast Prep－24	1
	超低温フリーザー	サンヨーMFD-382AT	1
	ヒートブロック恒温槽	Dry Thermo Unit DTU	4
と畜検査	乾熱滅菌器	STA420(DA)	2

Ⅱ．業務の概要

食肉の需要は国民の嗜好の多様化、健康志向の高まり等の意識の変化により、近年横ばいに推移している。平成 13 年 9 月に国内でＢＳＥの発生が確認され、更に、食肉の虚偽表示等消費者の不信を招く事件が続いたため、牛肉の需要が一時減少したが、その後持ち直し、ほぼ従前の水準に回復した。

と畜検査総頭数は、昭和 56 年の開所以来昭和 63 年まで概ね増加傾向にあったが、平成に入り減少に転じ、平成 7 年度には 69,406 頭となった。その後わずかではあるが増加傾向を示し、平成１８年度は 91,213 頭で平成 7 年度に比べ約 31%の増加となったが、その後は漸減漸増を繰り返している。今年度は 84,738 頭で前年度に比べ約 1%の減少となった。本県にはと畜場として（株）島根県食肉公社（当所管内）のほか近畿中国四国農業研究センター大田研究拠点があるが、平成 14 年度以降は当検査所で県内のと畜検査の全てを実施している。

近年、グローバリゼーションの進展によって、家畜疾病をめぐる情勢が国際化・多様化していることは、BSE や口蹄疫、鳥インフルエンザ等の発生状況からも明らかであり、このことはと畜検査にもより深い見識と広い視野が要求されるようになってきたことを示唆している。また一方で、疾病予防・治療技術の向上等に伴い、抗生物質など動物用医薬品の食肉中への残留も憂慮され、これらの問題に積極的に対応する必要も生じている。このため、当所では各種検査機器の整備と職員の研修を進め、生体検査、解体後検査はもちろんのこと、病理学的検査、微生物学的検査、理化学的検査等の精密検査に係る手技・技術ならびに診断能力を向上させるとともに、各種調査研究の成果を関係業界及び関係者に還元している。

更に、家畜保健衛生所等には、と畜検査結果を提供することにより、生産段階における疾病予防ならびに安全で衛生的な食肉供給のために活用されるよう努めている。

なお、食肉公社と畜場における衛生管理の指導や関係者の衛生教育の実施、場内許可施設の食品衛生法に基づく監視、指導も積極的に行い、食肉の衛生確保に努めている。

１．と畜検査頭数

平成 25 年度の検査頭数は 84,738 頭で、前年度に比較して 872 頭（1.0%）の減となった。

畜種別にみると、牛 3,977 頭（とく 3 頭、病畜 212 頭を含む）、豚 80,761 頭で、牛は 522 頭（11.6%）の減、豚は 350 頭（0.4%）の減であった。

平成 25 年度のと畜場開場日数は 241 日であり、1 日あたりの平均検査頭数は牛 32 頭（病畜は含めず）、豚 335 頭であった。総検査頭数に占める牛と豚の割合は、牛が 4.7%、豚 95.3%であった。また、産地別にみると牛は、ほとんどが県内産であり、益田市が最も多く 938 頭、次いで出雲市が 796 頭であった。豚は、県内産が 62,864 頭であり、浜田市が 29,903 頭で最も多く、次いで飯南町 13,093 頭、江津市が 8,727 頭であった。一方、県外産は 17,897 頭でその内訳は鳥取県 16,795 頭、広島県 1,102 頭であった。

病畜として検査したものは 212 頭（総検査頭数の 0.3%）で、畜種別では牛 212 頭であった。

２．検査に基づく措置

措置した獣畜のうち、と殺又は解体禁止及び全部廃棄した総頭数は 171 頭で前年度に比較して 24 頭減少した。畜種別では牛 36 頭で前年より 5 頭減少、豚は 135 頭で 19 頭減少した。

（１）全部廃棄

牛の全部廃棄頭数 36 頭の疾病別の内訳は、高度の水腫 17 頭、膿毒症 13 頭、牛白血病 4 頭、敗血症 2 頭であった。

豚の全部廃棄頭数 135 頭については、膿毒症 62 頭、敗血症 53 頭、豚丹毒 14 頭、高度の水腫 4 頭、尿毒症 2 頭という内訳であった。

（２）一部廃棄

内臓、筋肉等の一部廃棄は、牛で累計 3,252 頭、豚で累計 44,027 頭にのぼった。

３．病畜検査

病畜として検査した獣畜は、牛 212 頭であった。病畜には、獣医師の診断書を添付することを家畜診療機関へ依頼しているが、特別な理由で診断書がない場合は、畜主の申立書により検査した。病畜に対応した日数は 131 日で、月平均 18 頭を検査した。

４．精密検査

と畜検査において、肉眼所見で判定が困難な疾病については、病理組織学、微生物学及び理化学的検査を実施して食肉の安全を図っている。

（１）　病理学的検査は、白血病を含む腫瘍の診断を主体に厳密な病理学的検査を実施して的確な診断を行っている。

（２）　微生物学的検査は、敗血症、豚丹毒を主体に実施している。

（３）　理化学検査は、尿毒症、黄疸を主体に実施している。尿毒症は血清、眼房水及び筋肉の尿素窒素値を、黄疸については血清中のビリルビン値をそれぞれ測定し、的確な診断を行っている。

５．ＢＳＥ検査

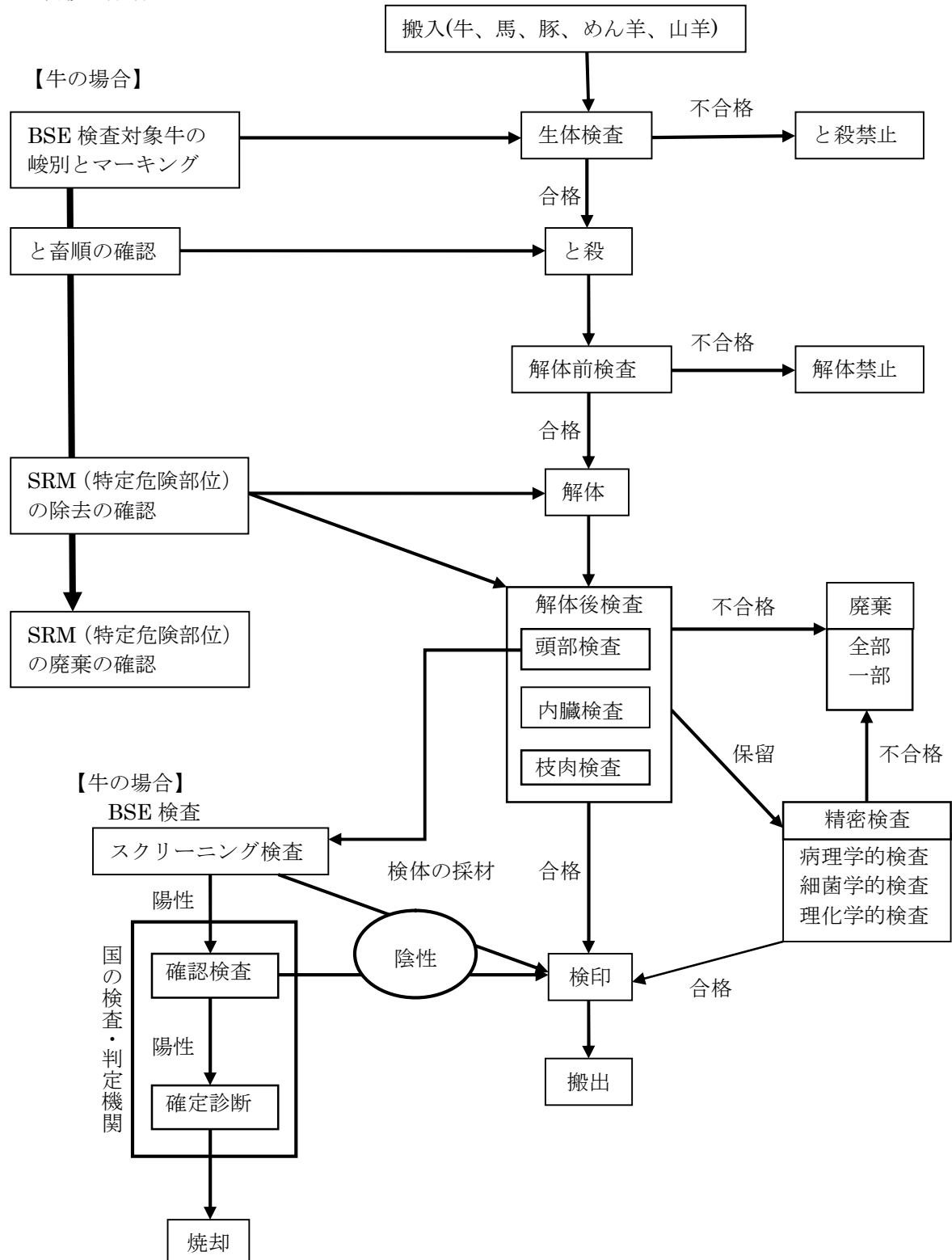
伝達性海綿状脳症検査実施要領に基づき、平成 25 年 4 月 1 日から 6 月 30 日までに関しては全頭を対象に 980 頭、7 月 1 日からは 48 ヶ月齢超を対象として 427 頭、計 1,407 頭に対してＢＳＥのスクリーニング検査を実施したところ全て陰性であった。

６．放射性物質検査

と畜牛肉の放射性物質検査実施要領に基づき、検査対象区域・監視区域での飼育歴がある牛 36 頭を対象に収去を行い、島根県原子力環境センターにて検査を実施したところ、放射性セシウムについては全て陰性であった。

７．食品営業施設の監視

食肉公社施設内の食品営業施設に対して、食品に起因する衛生上の危害の発生を未然に防止するため、処理施設の監視を実施するとともに、使用器具や食肉等の検査を実施し、拭き取り検査等科学的根拠に基づく指導を実施した。また、と畜場の衛生管理及び食肉の衛生的取扱について従事者に対する衛生教育を行い、食肉の安全確保の徹底を図った。

８．と畜検査業務のフローシート

Ⅲ．結果及び統計

１．年度別検査頭数

年度	牛			とく	馬	豚	めん羊	山羊	合計	開場日数
	肉用牛	乳用牛	計							
２１	4,361	849	5,210	0	0	81,688	0	0	86,898	238
２２	4,383	831	5,214	0	0	80,308	0	0	85,522	240
２３	4,023	953	4,976	3	0	78,076	0	0	83,055	241
２４	3,647	850	4,497	2	0	81,111	0	0	85,610	240
２５	3,276	698	3,974	3	0	80,761	0	0	84,738	241

２．月別検査頭数

月	牛			とく	馬	豚	めん羊	山羊	合計	開場日数
	肉用牛	乳用牛	計							
4	304	59	363	0	0	7,361	0	0	7,724	21
5	251	41	292	0	0	6,430	0	0	6,722	21
6	278	47	325	0	0	6,104	0	0	6,429	19
7	351	63	414	0	0	7,016	0	0	7,430	22
8	245	50	295	0	0	6,586	0	0	6,881	19
9	273	44	317	0	0	6,536	0	0	6,853	19
１０	281	73	354	0	0	7,472	0	0	7,826	22
１１	309	66	375	0	0	7,030	0	0	7,405	20
１２	299	60	359	1	0	7,321	0	0	7,681	19
1	201	65	266	0	0	6,878	0	0	7,144	20
2	233	49	282	0	0	5,973	0	0	6,255	19
3	251	81	332	2	0	6,054	0	0	6,388	20
計	3,276	698	3,974	3	0	80,761	0	0	84,738	241
前年	3,647	850	4,497	2	0	81,111	0	0	85,610	240
対比(%)	89.8	82.1	88.4	150.0	0	99,6	0	0	99.0	100.4

３．産地別検査頭数

産地		牛（とくを含む） ※（　）内は病畜	豚
県　内	松江市	69(13)	0
	浜田市	83(0)	29,903
	出雲市	796(38)	2,543
	益田市	938(49)	0
	大田市	554(42)	4
	安来市	165(21)	0
	江津市	11(0)	8,727
	雲南市	147(10)	0
	奥出雲町	574(16)	37
	飯南町	61(15)	13,093
	邑智郡	435(8)	8,557
	鹿足郡	79(0)	0
	隠岐郡	36(0)	0
	小　計	3,948(212)	62,864
県　外	鳥取県	5	16,795
	岡山県	2	0
	広島県	4	1,102
	山口県	17	0
	愛媛県	1	0
	小　計	29	17,897
合　計		3,977(212)	80,761

４．疾病別と殺禁止又は廃棄処分頭数

	と畜場内と殺頭数		処分実頭数	疾病別頭数																									
				細菌病								ウイルス・リケッチア病		原虫病		寄生虫病			その他の疾病										計
				炭そ	豚丹毒	サルモネラ病	結核病	ブルセラ病	破傷風	放線菌病	その他	豚コレラ	その他	トキソプラズマ病	その他	のう虫病	ジストマ病	その他	膿毒症	敗血症	尿毒症	黄疸	水腫	腫瘍	中毒諸症	炎症・炎症産物	変性・萎縮	その他	
牛	3,974	禁止	0																										0
		全部廃棄	36																13	2			17	0				4	36
		一部廃棄	3,520														17	5					125			3,239	989	52	4,427
とく	3	禁止	0																										0
		全部廃棄	0																										0
		一部廃棄	2																							2		0	2
馬	0	禁止	0																										0
		全部廃棄	0																										0
		一部廃棄	0																										0
豚	80,761	禁止	0																										0
		全部廃棄	135		14														62	53	2		4	0		0			135
		一部廃棄	44,027															9					74			41,887	2,617	2,354	46,941
めん羊	0	禁止	0																										0
		全部廃棄	0																										0
		一部廃棄	0																										0
山羊	0	禁止	0																										0
		全部廃棄	0																										0
		一部廃棄	0																										0

5．年度別と殺又は解体禁止及び廃棄処分頭数

	牛			とく			馬			豚			めん山羊			合　計		
年度	禁止	全部廃棄	一部廃棄	禁止	全部廃棄	一部廃棄	禁止	全部廃棄	一部廃棄	禁止	全部廃棄	一部廃棄	禁止	全部廃棄	一部廃棄	禁止	全部廃棄	一部廃棄
21		59	4,935								188	69,217					247	74,152
22		61	4,777								173	65,819					234	70,596
23		47	4,795			2					215	57,889					262	62,686
24		41	4,244			2					154	51,527					195	55,773
25		36	3,250			2					135	44,027					171	47,279

6．年度別全廃棄処分頭数

牛（とく含む）

年度	膿毒症	敗血症	腫瘍	牛白血病	尿毒症	黄疸	水腫	その他	計
２１	7	12	1	2	2		35		59
２２	11	6	1	7	3		33		61
２３	4	7	2	7		1	26		47
２４	1	7	1	3			29		41
２５	13	2	0	4			17		36

豚

年度	膿毒症	敗血症	腫瘍	白血病	黄疸	水腫	尿毒症	豚丹毒	豚赤痢	AR	炎症	計
２１	114	58	1		1	4	1	9				188
２２	115	39	1			5		12		1		173
２３	134	45	1			14	1	19			1	215
２４	106	27	2			2	1	14			2	154
２５	62	53	0			4	2	14			0	135

７．臓器別病変数

牛（とく含む）

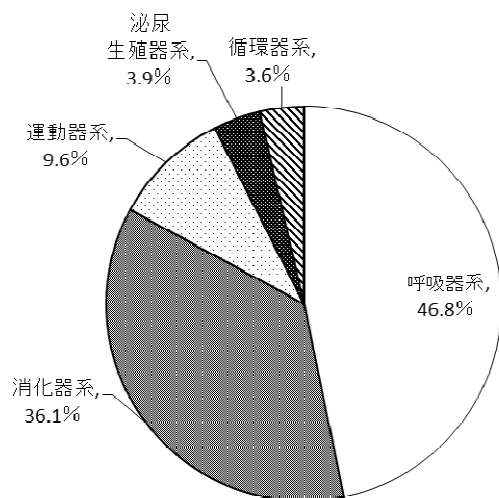
器　官	臓　器	病　変　名	病 変 数	小　計
呼吸器系	肺	化膿性肺炎	87	2,580
		他肺炎	2,105	
		肺膿瘍	40	
		肺気種	348	
	その他	胸膜炎	1,163	1,484
		横隔膜炎	109	
		吸入肺	212	
循環器系	心	心外膜炎	85	85
	脾	脾炎	20	229
		脾包膜炎	80	
		脾うっ血	129	
消化器系	肝	肝炎出血型	373	1,761
		肝炎塊状壊死	254	
		鋸屑肝	178	
		肝包膜炎	332	
		肝膿瘍	113	
		胆管炎	299	
		肝蛭症	13	
		肝富脈班	77	
		肝うっ血	17	
		肝硬変	4	
		脂肪肝	101	
	膵 胃 腸	膵蛭	8	1,380
		胃漿膜炎	147	
		胃カタール性炎	534	
		胃潰瘍	90	
		脂肪壊死	48	
		双口吸虫	5	
		腸漿膜炎	34	
		腸炎	292	
		脂肪壊死	198	
		腹膜炎	24	
泌　尿	腎 膀胱	腎炎	30	232
		嚢包腎	6	
		脂肪壊死	177	
		膀胱炎	12	
		膀胱結石	7	
生殖器系	子宮 乳房	子宮内膜炎	64	103
		子宮蓄膿症	8	
		妊娠子宮	24	
		乳房炎	7	
運動器系	頭部	リンパ節膿瘍	8	794
	筋肉	筋肉炎症	237	
		関節炎	45	
		筋肉膿瘍	66	
		筋肉出血	288	
		筋肉水腫	150	
	骨	骨折	20	42
		脱臼	22	
合　計（延べ病変数）			8,690	

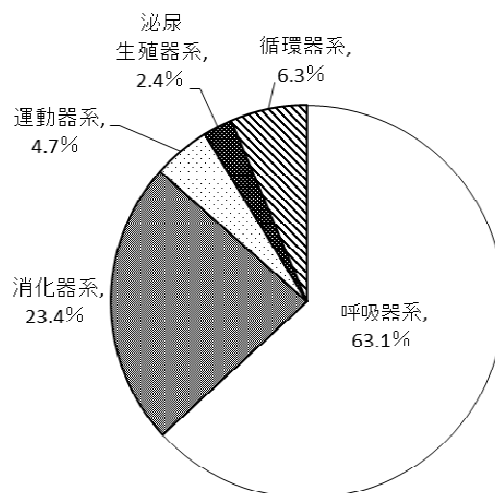
豚

器　官	臓　器	病　変　名	病　変　数	小　計
呼吸器系	肺	ＭＰＳ	23,024	39,528
		ヘモフィルス型	629	
		胸膜炎型	12,772	
		化膿性肺炎	220	
		他の肺炎	1,720	
		肺膿瘍	1,154	
		肺虫症	9	
	その他	横隔膜炎	8,422	8,422
循環器系	心	心外膜炎	2,747	2,805
		心内膜炎	19	
		心その他	39	
	脾	脾うっ血	1,756	1,985
		脾包膜炎	127	
		脾炎	90	
		脾その他	12	
消化器系	肝	肝炎	2,207	14,730
		肝包膜炎	10,823	
		寄生虫肝炎	702	
		退色肝	882	
		壊死型	2	
		肝硬変	15	
		肝その他	99	
	膵 胃 腸	膵炎	23	3,053
		腹膜炎	68	
		胃炎	122	
		小腸炎	1,696	
		大腸炎	366	
		腸漿膜炎	219	
		腸気泡症	0	
		ミコバクテリウム症	388	
		腸その他	171	
泌　尿 生殖器系	腎 膀胱	腎炎	358	1,684
		嚢包腎	1,126	
		腎その他	42	
		膀胱炎	6	
	子宮	子宮内膜炎	124	152
		妊娠子宮	28	
運動器系	頭　部	リンパ節膿瘍	885	1,544
		ＡＲ	3	
		頭部その他	656	
	筋肉 骨	リンパ節膿瘍	38	2,048
		筋肉膿瘍	911	
		筋肉水腫	86	
		筋肉炎症等	577	
		尾咬症	4	
		関節炎	135	
		骨折・脱臼	31	
		その他	266	
合　計（延べ病変数）			75,951	

８．器官別病変発生率

合計：8,690（延べ病変数）

牛（とくを含む）

合計：75,951（延べ病変数）

豚

牛	呼吸器系	循環器系	消化器系	泌尿生殖器系	運動器系
平成 21 年度	54.0	4.6	31.8	3.8	5.8
22	51.8	4.5	32.4	4.0	7.3
23	48.2	4.8	34.5	4.2	8.3
24	47.8	4.2	35.2	4.1	8.8
25	46.8	3.6	36.1	3.9	9.6

豚	呼吸器系	循環器系	消化器系	泌尿生殖器系	運動器系
平成 21 年度	75.6	4.6	16.8	1.7	1.3
22	77.8	4.2	14.9	1.0	2.2
23	69.1	4.7	21.0	1.4	3.8
24	67.7	5.9	20.2	2.1	4.2
25	63.1	6.3	23.4	2.4	4.7

（単位％）

９．病畜棟におけると畜検査状況

（１）年度別病畜検査頭数

年度	牛	とく	馬	豚	めん羊	山羊	計	時間内 頭数（日数）
２１	214						214	214 （140）
２２	245						245	245 （145）
２３	203	1					204	204 （132）
２４	236	2					238	238 （150）
２５	212						212	212 （131）

（２）月別病畜検査頭数

月	牛	とく	馬	豚	めん羊	山羊	計	時間内 頭数（日数）
4	26						26	26 （14）
5	13						13	13 （11）
6	14						14	14 （ 8）
7	18						18	18 （11）
8	26						26	26 （15）
9	14						14	14 （ 8）
１０	26						26	26 （13）
１１	18						18	18 （12）
１２	19						19	19 （12）
1	13						13	13 （10）
2	16						16	16 （ 8）
3	9						9	9 （ 9）
計	212						212	212（131）

（３）病畜棟における疾病別と殺禁止又は廃棄処分頭数

	病畜棟内と殺頭数		処分実頭数	疾病別頭数																									
				細菌病								ウイルス・リケッチア病		原虫病		寄生虫病			その他の疾病										計
				炭そ	豚丹毒	サルモネラ病	結核病	ブルセラ病	破傷風	放線菌病	その他	豚コレラ	その他	トキソプラズマ病	その他	のう虫病	ジストマ病	その他	膿毒症	敗血症	尿毒症	黄疸	水腫	腫瘍	中毒諸症	炎症・炎症産物	変性・萎縮	その他	
牛	212	禁止	0																										0
		全部廃棄	31																10	2			17					2	31
		一部廃棄	181															1					102			763	168	49	1083
とく	0	禁止	0																										0
		全部廃棄	0																										0
		一部廃棄	0																										0
馬	0	禁止	0																										0
		全部廃棄	0																										0
		一部廃棄	0																										0
豚	0	禁止	0																										0
		全部廃棄	0																										0
		一部廃棄	0																										0
めん羊	0	禁止	0																										0
		全部廃棄	0																										0
		一部廃棄	0																										0
山羊	0	禁止	0																										0
		全部廃棄	0																										0
		一部廃棄	0																										0

（4）病畜の臓器別病変数

牛

器　官	臓　器	病　変　名	病変数	小　計
呼吸器系	肺	化膿性肺炎	10	199
		他肺炎	97	
		肺膿瘍	15	
		肺気種	77	
	その他	胸膜炎	37	80
		横隔膜炎	23	
		吸入肺	20	
循環器系	心	心外膜炎	24	24
	脾	脾炎	0	32
		脾包膜炎	21	
		脾うっ血	11	
消化器系	肝	肝炎出血型	9	152
		肝炎塊状壊死	12	
		鋸屑肝	0	
		肝包膜炎	41	
		肝膿瘍	14	
		胆管炎	5	
		肝蛭症	0	
		肝富脈班	11	
		肝うっ血	7	
		肝硬変	1	
		脂肪肝	52	
	膵	膵炎	0	123
	胃	胃漿膜炎	33	
		胃カタール	15	
		胃潰瘍	5	
		脂肪壊死	1	
		双口吸虫	1	
	腸	腸漿膜炎	20	
		腸炎	28	
		腹膜炎	16	
		脂肪壊死	4	
泌　尿	腎	腎炎	21	42
		嚢包腎	5	
		脂肪壊死	4	
	膀胱	膀胱炎	8	
		膀胱結石	4	
生殖器系	子宮	子宮内膜炎	5	34
		子宮蓄膿症	5	
		妊娠子宮	17	
	乳房	乳房炎	7	
運動器系	頭部	リンパ節膿瘍	1	394
	筋肉	筋肉炎症	123	
		関節炎	28	
		筋肉膿瘍	21	
		筋肉出血	119	
		筋肉水腫	102	
	骨	骨折	18	40
		脱臼	22	
計			1,120	

１０．精密検査の実施状況

（１）精密検査総数

		疾病名								
		敗血症	膿毒症	尿毒症	黄疸	腫瘍	牛白血病	豚丹毒	豚赤痢	AR
病理検査	牛					1	4			
	豚	1								
理化学検査	牛			2	2					
	豚			7						
細菌検査	牛	2								
	豚	24						53		

（２）精密検査による全廃棄処分状況

		疾病名								
		敗血症	膿毒症	尿毒症	黄疸	腫瘍	牛白血病	豚丹毒	豚赤痢	AR
病理検査	牛						4			
	豚	1								
理化学検査	牛									
	豚			2						
細菌検査	牛									
	豚	20						14		

１１．牛海綿状脳症（ＢＳＥ）スクリーニング検査

（１）検査結果

ＢＳＥ検査頭数	陰性の牛の総数	
	スクリーニング検査	確認検査
１，４０７	１，４０７	０

品種内訳	肉用牛（Ｆ１含む）	乳用牛
頭数	１，００６（７１．５％）	４０１（２８．５％）

（２）検査対象牛内訳

ｉ） 肉用牛　　１，００６頭

①肉用牛月齢内訳

平成２５年4月１日～平成２５年6月３０日（８３４頭）

月齢	３０ケ月齢以下	３０ケ月齢超
頭数	５６３（６７．５％）	２７１（３２．５％）

平成２５年7月１日～平成２６年3月３１日（１７２頭）

月齢	４８ケ月齢以下	４８ケ月齢超
頭数	０（０％）	１７２（１００％）

②肉用健康畜　９７４頭　月齢内訳

平成２５年4月１日～平成２５年6月３０日（８１５頭）

月齢	３０ケ月齢以下	３０ケ月齢超
頭数	５４８（６７．２％）	２６７（３２．８％）

平成２５年7月１日～平成２６年3月３１日（１５９頭）

月齢	４８ケ月齢以下	４８ケ月齢超
頭数	０（０％）	１５９（１００％）

③肉用病畜　　３２頭　月齢内訳

平成２５年4月１日～平成２５年6月３０日（１９頭）

月齢	３０ケ月齢以下	３０ケ月齢超
頭数	１５（７８．９％）	４（２１．１％）

平成２５年7月１日～平成２６年3月３１日（１３頭）

月齢	４８ケ月齢以下	４８ケ月齢超
頭数	０（０％）	１３（１００％）

ⅱ） 乳用牛　　４０１頭

①乳用牛月齢内訳

平成２５年4月１日～平成２５年6月３０日（１４６頭）

月齢	３０ケ月齢以下	３０ケ月齢超
頭数	５９（４０．４％）	８７（５９．６％）

平成２５年7月１日～平成２６年3月３１日（２５５頭）

月齢	４８ケ月齢以下	４８ケ月齢超
頭数	０（０％）	２５５（１００％）

②乳用健康畜　３０３頭　月齢内訳

平成２５年4月１日～平成２５年６月３０日（１１２頭）

月齢	３０ケ月齢以下	３０ケ月齢超
頭数	５４（４８．２%）	５８（５１．８%）

平成２５年7月１日～平成２６年３月３１日（１９１頭）

月齢	４８ケ月齢以下	４８ケ月齢超
頭数	０（０%）	１９１（１００%）

③乳用病畜　　９８頭　月齢内訳

平成２５年4月１日～平成２５年６月３０日（３４頭）

月齢	３０ケ月齢以下	３０ケ月齢超
頭数	５（１４．７%）	２９（８５．３%）

平成２５年7月１日～平成２６年３月３１日（６４頭）

月齢	４８ケ月齢以下	４８ケ月齢超
頭数	０（０%）	６４（１００%）

１２．放射性物質検査

検査項目	牛
放射性セシウム	0/36

（陽性頭数／検査頭数）

注）当所にて収去後、島根県原子力環境センターにて検査。

１３．残留有害物質モニタリング検査

検査項目	牛	豚	合　計
テトラサイクリン類	0/10	0/10	0/20
フルベンダゾール	—	0/10	0/10
セファゾリン	0/30	—	0/30
アンピシリン	0/30	0/30	0/60
合成抗菌剤	0/10	—	0/10

（陽性頭数／検査頭数）

注）当所にて収去後、（財）島根県環境保健公社に委託検査。

１４．枝肉の微生物汚染実態調査（厚生労働省）

一般細菌数及び大腸菌数（牛・ふきとり）	40　検体
一般細菌数及び大腸菌数（豚・ふきとり）	40　検体

１５．牛枝肉のグリア繊維性酸性タンパク（GFAP）の残留量調査（厚生労働省）

GFAP 残留量検査	48　検体

１６．年度別食品営業施設監視状況

業　　　種	許可施設	監視 計画回数	延べ監視件数（%）				
			H21	H22	H23	H24	H25
食 肉 処 理 業 監視率（%）	2	4	09 (225.0)	12 (300.0)	02 (50.0)	4 (100.0)	5 (125.0)
食品の冷蔵冷凍業 監視率（%）	1	2	02 (100.0)	04 (200.0)	00 (0.0)	2 (100.0)	3 (150.0)
食 肉 販 売 業 監視率（%）	1	2	09 (450.0)	12 (600.0)	10 (500.0)	2 (100.0)	3 (150.0)
合　計 監視率（%）	4	8	20 (250.0)	28 (350.0)	12 (150.0)	8 (100.0)	11 (137.5)

１７．主要事業・研修・会議

月	内　　　　　容	開催地	人員
4	健康福祉部地方機関長会議	松江市	1名
	環境衛生担当部長・課長会議	松江市	1名
5	全国食肉衛生検査所協議会病理部会・研修会	相模原市	2名
7	第49回全国食肉衛生検査所協議会全国大会 全国食肉衛生検査所長会議	岐阜市	1名
8			
	島根県獣医学会	松江市	2名
10			
	獣医学術中国地区学会	鳥取市	2名
	全国食肉衛生検査所協議会中国・四国ブロック会議 及び技術研修会	山口市	2名
	全国食肉衛生検査所協議会理化学部会・研修会	千葉市	2名
11			
	全国食肉衛生検査所協議会病理部会・研修会	相模原市	2名
	全国食肉衛生検査所協議会微生物部会・研修会	土浦市	2名
	麻布獣医学会	山口市	1名
1			
	食肉衛生技術研修会及び食肉衛生発表会 食鳥肉衛生技術研修会・衛生発表会	東京都	1名
2			
	島根県食品衛生監視員研究発表会	松江市	3名
3			
	健康福祉部地方機関長会	松江市	1名

Ⅳ．調査研究

１．調査研究発表

病理、細菌及び理化学の各検査室は通常の精密検査を実施するとともに、更に検査業務を推進するため、調査・研究を行い、データの集積に努めている。

1）牛枝肉における腸内細菌科菌群汚染実態調査
2）当所での残留抗菌性物質スクリーニング検査における試み
3）牛の心臓血管筋腫
4）牛枝肉の汚染部位の推定と菌数低減に向けた検討
5）プレミテストを用いたブタにおける残留抗菌性物質検査

牛枝肉における腸内細菌科菌群汚染実態調査

島根県食肉衛生検査所　　○中村祥人　藤田葉子

１　はじめに

平成 23 年 4 月に飲食チェーン店で発生した腸管出血性大腸菌による集団食中毒事件を受けて、食品、添加物等の規格基準の一部改正により、生食用食肉の規格基準が設定され、同年 10 月 1 日より施行された。本規格基準においては、これまで糞便汚染の指標として用いられてきた大腸菌群などから腸内細菌科菌群（Enterobacteriaceae）という新たな指標菌が成分規格として設定された。腸内細菌科菌群は腸管出血性大腸菌やサルモネラ属菌などの牛肉において問題となる食中毒菌も含まれており、糞便汚染指標として有用とされている。

今回、牛枝肉の段階における腸内細菌科菌群の汚染データを得る目的で汚染実態を調査するとともに、解体処理工程における菌数の変動から汚染要因について検討したので報告する。

２　材料及び方法

（１）牛枝肉における腸内細菌科菌群汚染実態調査

平成 24 年 9 月から 12 月にかけて、（株）島根県食肉公社と畜場に一般畜として搬入された牛 50 頭について、整形後の枝肉の外側胸部及び内側胸部を滅菌綿棒を用いて 100ｃｍ^{2}拭き取り、検査材料とした。検査は、「生食用食肉の腸内細菌科菌群の試験法について」（平成 23 年 9 月 26 日付け食安発 0926 第 1 号通知）の別添「生食用食肉の腸内細菌科菌群（Enterobacteriaceae）検出試験法」に準じて実施し、腸内細菌科菌群の同定を行った。

（２）解体処理工程における牛枝肉の腸内細菌科菌群汚染調査

平成 24 年 12 月、同と畜場に一般畜として搬入された牛 5 頭について、図 1 のとおり①剥皮後と体外側胸部、②内臓摘出後と体内側胸部、③洗浄後枝肉外側胸部及び内側胸部、④整形後枝肉外側胸部、内側胸部及び肛門周囲部をふきふきチェックⅡ（栄研）を用いて 100ｃｍ^{2}拭き取り、検査材料とした。検査は、ペトリフィルムＥＢプレート（３M）を用い、1ｃｍ^{2}あたりの腸内細菌科菌群数を測定した。

また併せて、剥皮前後のデハイダーを滅菌綿棒で拭き取るとともに、自動洗浄機による枝肉洗浄時の飛散水を滅菌ろ紙を用いて採取し、腸内細菌科菌群の同定を行った。

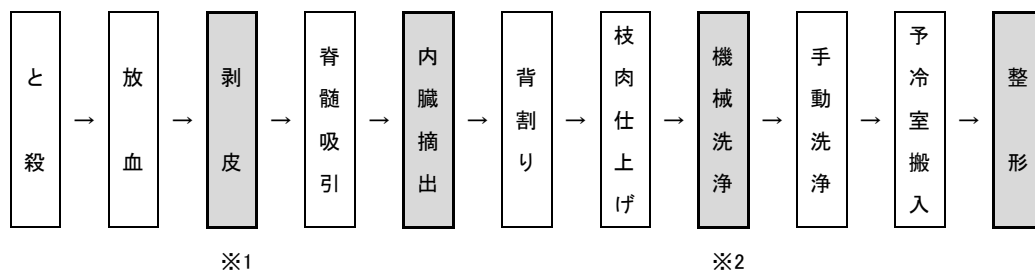



図１　牛の解体処理工程

（　　：拭き取り箇所　※1：デハイダー　※2：飛散水）

３　成績

（１）牛枝肉における腸内細菌科菌群汚染実態調査

牛枝肉における腸内細菌科菌群の汚染率は 92.0%（46/50）であった。部位別に見ると外側胸部が 86.0%（43/50)、内側胸部が 80.0%（40/50）であり、両者に大きな差はなかった。なお、本調査中、内臓摘出時における消化管内容物の漏出について目視確認を行ったが、すべてのと体において確認されなかった。

（２）解体処理工程における牛枝肉の腸内細菌科菌群汚染調査

各処理工程における腸内細菌科菌群数は、表 1 のとおりとなった。

部位別に見ると、剥皮後と体の外側胸部ではいずれも不検出であった。内臓摘出後と体の内側胸部では 4 検体で菌数が測定され、最大値は 137.0cfu/cm^2 であった。洗浄後枝肉では外側胸部の 1 検体において 0.1 cfu/cm^2 測定されたが、その他は不検出であった。整形後枝肉では外側胸部及び内側胸部において 1 検体ずつ 0.1 cfu/cm^2 の菌数が測定されたが、その他は不検出であった。肛門周囲部ではいずれの検体においても菌数が測定され、平均値は 1.3 cfu/cm^2、最大値は 2.5 cfu/cm^2 であった。

また、腸内細菌科菌群の同定試験では、デハイダーにおいて使用前で 5 検体中 1 検体が陽性となり、使用後で 5 検体中 2 検体が陽性となった。飛散水は 5 検体中 5 検体すべてが陽性となった。

表 1　各処理工程における腸内細菌科菌群数（cfu/cm^2）と腸内細菌科菌群の検出状況

検体 No.	部位	①剥皮後と体	②内臓摘出後と体	③洗浄後枝肉	④整形後枝肉	使用前（消毒後）デハイダー	使用後（剥皮後）デハイダー	自動洗浄機飛散水
1	外側胸部	ND		ND	ND	－	－	＋
	内側胸部		97.0	ND	ND			
	肛門周囲部				0.6			
2	外側胸部	ND		ND	ND	＋	＋	＋
	内側胸部		137.0	ND	0.1			
	肛門周囲部				1.8			
3	外側胸部	ND		ND	0.1	－	＋	＋
	内側胸部		0.1	ND	ND			
	肛門周囲部				0.7			
4	外側胸部	ND		0.1	ND	－	－	＋
	内側胸部		0.2	ND	ND			
	肛門周囲部				1.1			
5	外側胸部	ND		ND	ND	－	－	＋
	内側胸部		ND	ND	ND			
	肛門周囲部				2.5			

４　考察

今回の調査で牛枝肉の表面は高率に腸内細菌科菌群に汚染されていることが判明した。なお、牛枝肉の部位別の汚染状況を比較しても外側胸部と内側胸部に差はなかった。内臓摘出時に消化管の破損等によると体の汚染は確認されなかったことから、牛枝肉の汚染は消化管内容物に由来するものではなく、主に外皮などに由来し、解体処理工程において広がっていくものと推察された。

腸内細菌科菌群数の変動は、外側胸部において見られずほぼ不検出であったのに対し、内側胸部において内臓摘出後最大で 137.0cfu/cm² であった菌数が整形後大幅に減少した。これは食道結紮時の結紮器による胸腔内の汚染など、何らかの原因により内側胸部が汚染された可能性があり、その後、自動洗浄機による洗浄効果により十分に除去されたものと考えられる。また、最終的な整形後枝肉の腸内細菌科菌群数を見ると、外側胸部及び内側胸部では 4 検体で菌数が測定されなかったが、肛門周囲部ではすべての検体で菌数が測定されたことから、切皮時における外皮に付着した糞便からの汚染により最も汚染度が高いものと考えられた。牛の解体処理工程において、洗浄はある程度の細菌を除去し、ある部位から別の部位に再拡散させる[1)]と言われており、洗浄により大部分の菌は除去されるが、汚染度の高い肛門周囲部から他の部位へ広がっていく可能性が示唆された。

なお、デハイダーの一部において腸内細菌科菌群陽性であったことから、器具の洗浄消毒の徹底が必要であるとともに、自動洗浄機の飛散水のすべての検体が陽性となったことから、洗浄水の飛散による枝肉間の交差汚染防止対策も重要であると考えられた。

５　まとめ

今回、生食用食肉の成分規格として設定された腸内細菌科菌群について、牛枝肉の段階における汚染実態を調査したが、高率に汚染を受けているものと考えられた。腸内細菌科菌群には腸管出血性大腸菌やサルモネラ属菌などの食中毒菌が含まれており、生食用として供される牛肉にあっては規格基準を遵守するとともに、加熱用として供されるものにあってもそのリスクを十分に認識する必要がある。

また、牛の解体処理工程において、腸内細菌科菌群を制御することは困難であるが、器具の消毒や従事者の手指の洗浄の徹底など、できる限り汚染菌数を少なくするよう衛生的な取扱いを行う必要がある。

なお、今回の調査結果をと畜業者へ情報提供し、器具の洗浄消毒の徹底、従事者の手洗いの徹底等について呼びかけた。今後、更に調査を行い、より一層と畜場における食肉の衛生向上を目指していきたい。

1）ICMSF（国際食品微生物規格委員会）編集：食品微生物の生態　中央法規　18-29 （2011）

当所での残留抗菌性物質スクリーニング検査における試み

島根県食肉衛生検査所　○尾田英之　橋本真紀子

１．はじめに

当所では食肉の安全のために必要な種々の検査を行っている。近年では食品衛生法第 11 条違反防止のため、専ら動物のために使用されることが目的とされている医薬品（抗菌性物質など）の検査について、残留抗菌性物質モニタリング検査のみを実施していた。

残留抗菌性物質モニタリング検査（以下「モニタリング検査」という）とは、毎月収去により抜き打ちで行う検査のことである。当所では LC-MS を保有していないため、ポジティブリスト制に対応できず、民間の登録検査機関に検査を依頼している。しかし、モニタリング検査は抜き打ちで行っており、また病歴の無い正常畜として搬入された牛、豚を対象としているため、残留動物用医薬品の検出の可能性は低い。

一方、残留抗菌性物質スクリーニング検査（以下「スクリーニング検査」という）とはランダムではなく、動物用医薬品が残留している危険性のある個体に対し、個別に行う検査のことである。これに関しては、当所の勤務体制（島根県食肉公社にてと畜検査を行っているので検査人員不足などの問題が起こる）では難しく、これまで実施していなかった。

そこで、今回スクリーニング検査の実施を検討し、今年度から実際に病畜での実施を始めたので、その概要を報告する。

２．当所でのスクリーニング検査方法の検討

モニタリング検査については、厚生労働省から毎年通知される「畜水産食品の残留有害物質モニタリング検査実施要項」（以下「通知法」という）により、対象食品、検体採取方法、試験方法、判定方法、措置などが定められている。

よってスクリーニング検査でも、この通知法になるべく準じた形で実施し、尚且つ毎日のと畜検査やと畜業者である島根県食肉公社（以下「食肉公社」という）、食肉業者に支障が出ない方法にする必要がある。

そこで簡易検査法として以前古市らが紹介した市販の迅速スクリーニング検査キット「プレミテスト」（アヅマックス株式会社）を用い、陽性になったものについてのみ通知法に基づく分別推定法を登録検査機関に依頼するという方法を検討した。

３．プレミテスト使用の意義

従来の簡易検査法では、ディスク法により、菌株が培地上で生育できるか否かを 18 時間後阻止円で判別する。この方法では簡易検査の段階で 18 時間を要し、また準備としても継代保存、量的調整、培地作成などが必要であり、当所では対応が困難である。

一方プレミテストでは、培養時間が 3~4 時間と短いこと、準備と試料前処理が簡単であること、色による判定なので分かりやすいことなどの利点があり、当所の検査体制でもスムーズに行うことが可能である。

また、プレミテストは実施要項で指定されている簡易検査法ではないが、後に最終判定は登録

検査機関へ外注し、分別推定、定量を行うことから、判定結果は通知法に則した形となる。

４．プレミテストの抗菌性物質の検出感度の検証

（１）目的

プレミテストを実際に使用するにあたり、従来の簡易検査法の代替が可能であるか、3 種の抗菌性物質の検出感度の検証を行った。また陽性の場合のバイタルの色の変化を計測した。

（２）実験方法

牛筋肉（頚筋）にアンピシリン、セファゾリン、テトラサイクリンをそれぞれ 1ppm、0.1ppm、0.01ppm 添加し、ホモジナイズして得たドリップでプレミテストを実施した。
また、アンピシリン 0. 1 ppm を投与した検体に関しては検査終了後もバイタルの色の変化を観察した。

（３）実験結果

	1ppm	0.1ppm	0.01ppm	参考（通知法）
アンピシリン	＋	＋	＋	0.2ppm
テトラサイクリン	＋	＋	＋	2.5ppm
セファゾリン	＋	＋	－	0.1ppm

（注）参考（通知法）は従来の簡易検査法での検出感度

この結果から、この 3 検体に関して言えばプレミテストは通知法の簡易検査法と同等かそれ以上の検出感度であることが分かる。これはプレミテストの説明書通りの結果であり、その他の抗菌性物質でも同様の結果が出ると思われる。

また後日アンピシリン 0.1ppm の検体のバイアルの色の変化を計時したが、5 時間経過後も変化が見られなかった。このことから陰性コントロールの時間誤差に関わらず、判定が可能であると考える。

５．スクリーニング検査の実際の流れ

1 日目

検査実施を食肉公社に伝え、病畜の牛から検体（頚筋 200 グラム、腎臓 100 グラム程度）を採取。検体を冷凍庫に保存する。

2 日目

頚筋のみを用いてプレミテスト実施

（１）　陰性の場合→食肉公社に結果の報告→検査終了

（２）　陽性の場合→収去検査に切り替え

①　食肉公社に結果の報告と説明

②　登録検査機関への一斉分析法の依頼と検体受け渡しの調整

③　薬事衛生課（以下「本庁」という）へここまでの状況報告

④　収去証の記入

3 日目

登録検査機関への検体の受け渡し

5 日目

登録検査機関から結果報告を受ける

（１）陰性の場合→食肉公社、本庁に報告→検査終了

（2）陽性の場合

① 食肉公社に枝肉がある場合→公社に廃棄命令を出す（食品衛生法第 11 条第 3 項違反により第 54 条廃棄命令が適用）→廃棄確認後、検査終了

② すでに業者に枝肉が出ている場合→公社に迅速な自主回収を求めるとともに公社に出荷先を確認し、本庁に報告→廃棄確認後、検査終了

6．まとめ

今年度実際に残留抗菌性物質スクリーニング検査を実施するに当たり、最も必要であったのは、食肉公社、生産者への説明と理解であり、登録検査機関への説明と迅速な一斉分析法の対応協力などの新たな検査体制の構築である。

また、「畜水産食品の残留有害物質モニタリング検査実施要項」の簡易検査法とは異なるプレミテストを用いるという点が問題であったが、抗菌性物質を広範囲に渡って検出可能ということと、プレミテストのみで判定するのではなく、陽性であった後に、通知法に沿う LC-MS による一斉分析を外部発注することで、現時点においては問題無いと思われる。

今回の取組みの効果は、検査完了まで最短で 2 日、最長でも 5 日で完了するということ、1 検体に対するコストが安いということ、小規模の食肉衛生検査所では人的に実施自体が困難なスクリーニング検査が可能になったということ、簡易検査法にプレミテストを用いる全国的に珍しい例となり、今後の残留抗菌性物質検査の一助と成りうることである。

また、行われていなかった病畜に対する残留抗菌性物質検査が始まったことで、今後更なる生産者の食品衛生法厳守への意識の高まりが期待できる。

一方、これからの課題としては、プレミテストでのドリップに混入する血液成分の影響の検証、ドリップの代わりに血清を用いた実験、まだ検証していない抗菌性物質の検出感度実験、陰性コントロールの精度検証を行う必要がある。

牛の心臓血管筋腫

島根県食肉衛生検査所　宮本　毅

はじめに

平成 25 年 11 月 8 日、(株)島根県食肉公社に起立困難のため病畜として搬入された牛（黒毛和腫、去勢、29 ヶ月齢）の解体検査時、右房室弁（三尖弁）上に疣状物を認めた。疣贅性心内膜炎を疑って保留とし、細菌学的検査、病理組織学的検査を実施した結果、牛の心臓血管筋腫と診断したので、その概要について報告する。

材料及び方法

⑴当該症例について

畜　　種：牛、黒毛和種、去勢、29 月齢

臨床症状：平成 25 年 11 月 8 日、四肢諸関節の腫脹及び湾曲、起立困難から治療不能と判断され、即日病畜として搬入。

生体所見：伏位で搬入。削痩等の異常は認められず。

解体所見：心臓の右房室弁（三尖弁）上にテニスボール大の疣状物を認めた。
上記以外に、肺に胸膜炎、脾臓に包膜炎と血腫、第四胃に充血と潰瘍が認められたが、その他の臓器及び枝肉に異常は見られなかった。

行政処分：一部廃棄処分

⑵方法

疣状物と心筋との境界部を採取し、18.5%ホルマリン・メタノール混合液で固定後、定法に従って作成したパラフィン包埋切片にヘマトキシリン・エオジン染色（HE 染色)、エラスチカ・ワンギーソン染色（EVG 染色)、リンタングステン酸ヘマトキシリン染色（PTAH 染色）を施した。

成績

⑴病理組織学的検査

①肉眼所見

右房室弁（三尖弁）上に生じ、心臓内腔へと突出したテニスボール大の疣状物は、やや不整形な球状（ニンニク様の形状）を呈していた。疣状物の表面は概ね平滑で、光沢のある白色で菲薄な被膜に覆われていた（Fig.1-2)。触感は硬固で若干の弾力性を有しており、刀割の際には抵抗が感じられた。割面は膨隆、乳白色から黄白色を呈し、暗赤色を示す部分が散見された（Fig.3)。また、疣状物と正常心筋との境界は弁膜によって遮られ、極めて明瞭であった。

②組織所見

疣状物と正常心筋との間は弁膜を構成する膠原線維で明確に境界され、浸潤は見られなかった（Fig.4-5)。疣状物の黄白色部では、中等量のクロマチンを有する楕円形の核を持つ紡錘形の細胞が充実性に増殖しており、束状、渦巻状、部位によっては直角に交錯する像が観察された（Fig.6-7)。紡錘形細胞の細胞質には EVG 染色では黄染し、PTAH 染色では青藍色に染まる筋線維（横紋は見られず）が確認された（Fig.8-10)。また、好酸性の豊富な細胞質を有する大型細胞が随所に認められた。この大型細胞は異型性に富み、なかには蛸足状に細胞質を伸ばしているものもあった（Fig.11-12)。この他、ヘモジデリン貪食マクロファージも散見された。疣状物の暗

赤色部では、血液を入れた大小の管腔構造が集簇し、海綿状血管腫に類似した像が観察された（Fig.13-15）。この管腔構造のほとんどは扁平な大型細胞のみで内張りされており、EVG 染色や PTAH 染色で筋線維、弾性線維等が染色されなかった（Fig.16-17）ことから、一層の内皮細胞と基底膜のみで構成された毛細血管である可能性が高い。また、管腔構造を内張りする大型細胞は、黄白色部でも見られた大型細胞と同一のものであろうと考えられる。なお、疣状物の主体をなすこれらの細胞において、旺盛な分裂像は見られなかった。

⑵細菌学的検査

好気培養、嫌気培養ともに有意な菌は分離できず。

⑶診断

細菌学的検査で疣贅性心内膜炎が否定されたことから、本症例を腫瘍と仮定した上で、解体検査において他の臓器に明らかな転移巣が見られなかったこと、病理組織学的検査において浸潤性に乏しく、かつ、核分裂像も見られなかったことより、悪性度が極めて低いと考えられたため、心臓原発の良性腫瘍であると判断した。次いで、腫瘍内の筋線維に横紋が見られなかったことから横紋筋腫を否定し、最終的に、「紡錘形細胞の充実性増殖」及び「内皮細胞の性格を有すると考えられる大型細胞による血管形成」という特徴的な組織像から、本症例を「牛の心臓血管筋腫」と診断した。

なお、この診断結果は心臓内の疣状物に限ってのものであり、本症例牛の病態（起立困難）に関わるものではないことを付記しておく。

考察

牛の心臓血管筋腫はウシに特有の心臓原発腫瘍で、主に若齢牛に見られる良性腫瘍である。発生部位は乳頭筋を中心とする弁複合体に限局、特に左房室、乳頭筋に好発するとの報告がなされている（その点で本症例はレアケースといえよう）。病理組織学的には「平滑筋への種々の分化を示す紡錘形細胞の充実性増殖」と「内皮細胞の性格を有する大型細胞による種々の血管形成」を主成分とする腫瘍であり、過誤腫としての性格を有するともいわれている[※]。

同じく心臓内腔に疣状物を形成する疾病として、細菌性の疣贅性心内膜炎が広く知られている。当所では、全国食肉衛生検査所協議会の指針に則った、と畜検査における敗血症の判断基準（内規）を定めており、疣贅性心内膜炎を発見した際には、心臓（病巣部を含む）、肝臓、脾臓、腎臓、筋肉(握り拳大)を検体として細菌学的検査を行い、2 つ以上の検体から同一の菌が検出された場合に敗血症と診断し、全部廃棄処分としている。一方、牛の心臓血管筋腫と診断された場合は、病変部、すなわち心臓のみが廃棄対象（一部廃棄処分）となるにすぎない。このような類症鑑別の結果によってもたらされる行政処分の違いは、と畜検査の結果が消費者の食の安全のみならず、生産者の損益にも少なからず影響を与える可能性を示唆している。

表 1 疣贅性心内膜炎と牛の心臓血管筋腫における疣状物の肉眼的な違い

	疣贅性心内膜炎	牛の心臓血管筋腫
好発部位	右房室 特に右房室弁（三尖弁）	左房室 特に乳頭筋付近
形状	カリフラワー状	不整形な球状
色	灰白色～黄白色 （茶褐色ないしは緑褐色を帯びる）	乳白色～黄白色
性状	脆弱	硬結で弾力性あり
表面	粗造	被膜に覆われ平滑、光沢あり

疣贅性心内膜炎と牛の心臓血管筋腫とは、その肉眼的な特徴・性状（表 1）から目視での簡易鑑別が可能だとする見解もあるが、それでも軽率な判断は控えられるべきである。類症鑑別には揺るぎない正確さが要求される。特に本症例のように、疣贅性心内膜炎の好発部位である右房室弁（三尖弁）上に疣状物が認められた場合は、より一層の慎重さをもって検査にあたる必要があろう。

本症例を担当した検査員は、肉眼所見から疣贅性心内膜炎の可能性は極めて低いと感じながらも、万が一を考慮して一旦保留とし、精密検査の実施を決断した。こうした慎重かつ科学的な態度が、食の安全を担保するものと思われる。

今後も心臓内に疣状物を発見した場合には、従来の細菌学的検査と並行して病理組織学的検査を実施し、より確実な診断をすることで食の安全に寄与していく所存である。

引用文献

[※]宇根有美（1994）「ウシの心臓原発腫瘍の病理学的研究
—新分類名『牛の心臓血管筋腫』の提唱—」麻布大学.

参考文献

佐藤孝志ほか（2008）「牛の心臓血管筋腫の肉眼及び病理組織学的観察」,
『平成 20 年度埼玉県食肉衛生検査センター事業年報』p.95-97　埼玉県.

全国食肉衛生検査所協議会編（2011）『新・食肉衛生検査マニュアル』p.265-271,285-291
中央法規出版.

全国食肉衛生検査所協議会編（1997）『食肉・食鳥衛生検査マクロ病理カラーアトラス』
p.78,80-89　学窓社.

全国食肉衛生検査所協議会病理部会「食肉用動物症例集」,
No.1212,1325,1667,1685,1822,1887,1899,1918,2046,2045,2059,2078,2222
<http://www.mic-net.ne.jp/micnet/path3/index.html>（参照 2014-2-11）.

中山智之ほか（2010）「と畜場で見られた血管種の 1 例および心臓血管肉腫の 1 例」,
『平成 21 年度滋賀県食肉衛生検査所事業概要 7.調査研究報告』.
<http://cms01/cms8341/e/shokuken/research/h21/H21research5.pdf>（参照 2014-2-11）.

日本獣医病理学会編（2001）『動物病理学総論　第 2 版』p.209-217　文永堂出版.

日本獣医病理学会編（1998）『動物病理学各論』p.13-16　文永堂出版.

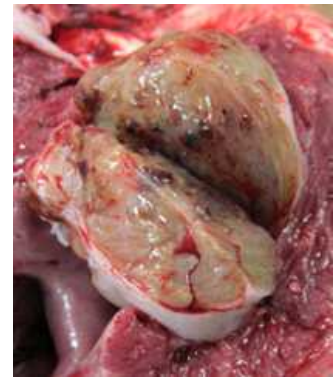



Fig.1 Fig.2 Fig.3

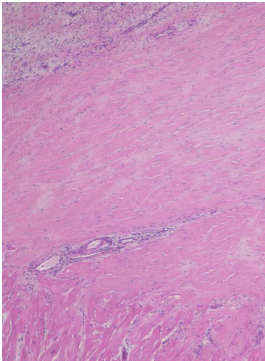
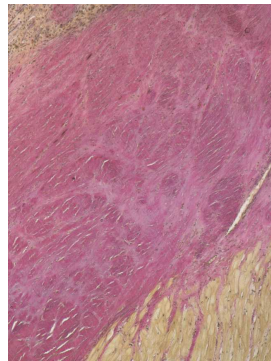



Fig.4 HE 染色×40 Fig.5 EVG 染色×40 Fig.6 HE 染色×40 Fig.7 HE 染色×200

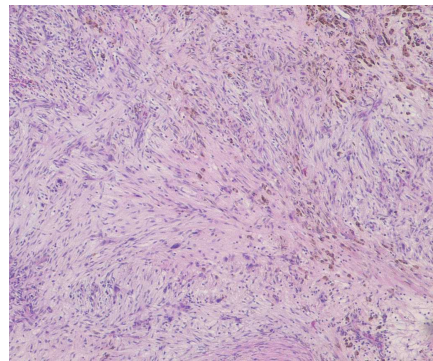
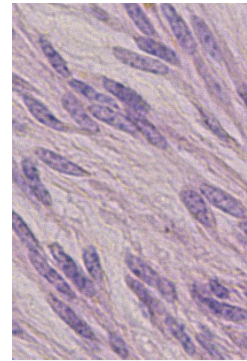
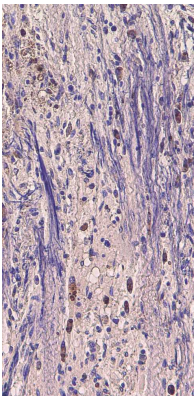
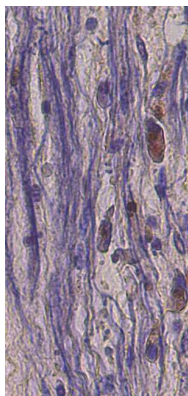
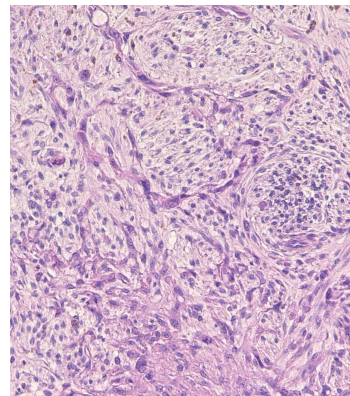
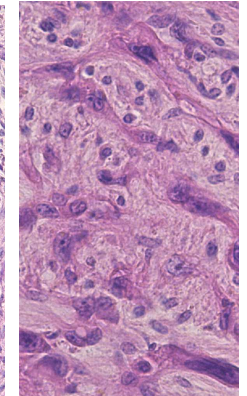



Fig.8 PTAH 染色×100 Fig.9 PTAH 染色×200 Fig.10 心筋の横紋 PTAH 染色×200 Fig.11 HE 染色×40 Fig.12 HE 染色×200

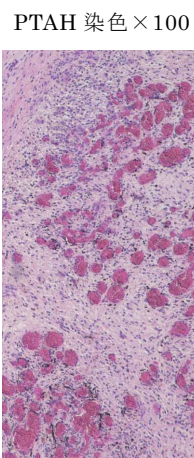
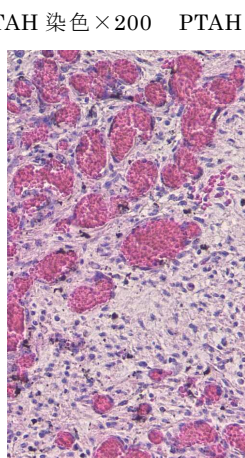
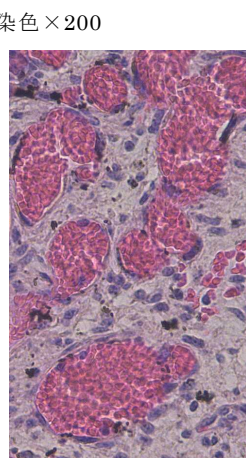
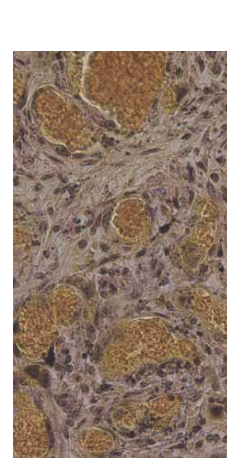
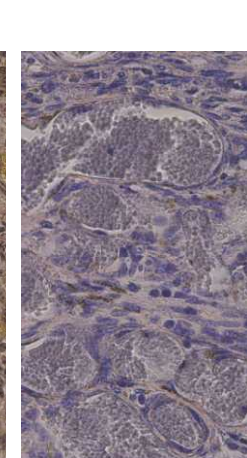



Fig.13 HE 染色×40 Fig.14 HE 染色×100 Fig.15 HE 染色×200 Fig.16 EVG 染色×200 Fig.17 PTAH 染色×200

牛枝肉の汚染部位の推定と菌数低減に向けた検討

島根県食肉衛生検査所　○藤田　葉子、中村　祥人

1. はじめに

当所では、毎年度、厚生労働省通知に基づき、「と畜場における枝肉の微生物汚染実態調査」を実施しており、牛枝肉の胸部及び肛門周囲部の菌数を測定しているが、昨年度から肛門周囲部の菌数が高めに出る個体が見受けられた。牛枝肉の各部位においてどのように菌数が分布しているか詳細はわかっていないが、汚染度の高い部分がその後の食肉加工工程における二次汚染の原因となる可能性もある。そこで、スタンプ培地を用いて牛枝肉の汚染部位を特定し、汚染度の高い部位の菌数低減を図るため、枝肉の洗浄方法について検討を行ったので、その概要を報告する。

２. 材料および方法

（１）牛枝肉の微生物汚染スクリーニング調査

調査期間：　平成 25 年 10 月～11 月

調査対象：（株）島根県食肉公社と畜場に一般畜として搬入された牛５頭（左右枝肉５検体ずつ）

検査方法：ぺたんチェック２５（栄研）の標準寒天培地と ES コリマーク寒天培地を用い、解体処理工程終了後の牛枝肉の図１に示す部位をスタンプし、一般細菌数及び大腸菌群数を測定した。得られた菌数から１cm² 当たりの菌数を算定し、表１によりスコア化したものを５頭分合算し、各部位の汚染度を決定した。

①後肢（外側）	⑬後肢（内側）
②臀部	⑭そ径部
③肛門周囲部	⑮骨盤腔内
④膝部	⑯腹腔内
⑤大腿部	⑰胸腔内（腹側）
⑥腹部（外側）	⑱胸腔内（頚側）
⑦腰部	⑲胸骨部（内側）
⑧胸骨部（外側）	⑳頚部
⑨胸部（外側）	
⑩背部	
⑪前肢（外側）	
⑫肩部	

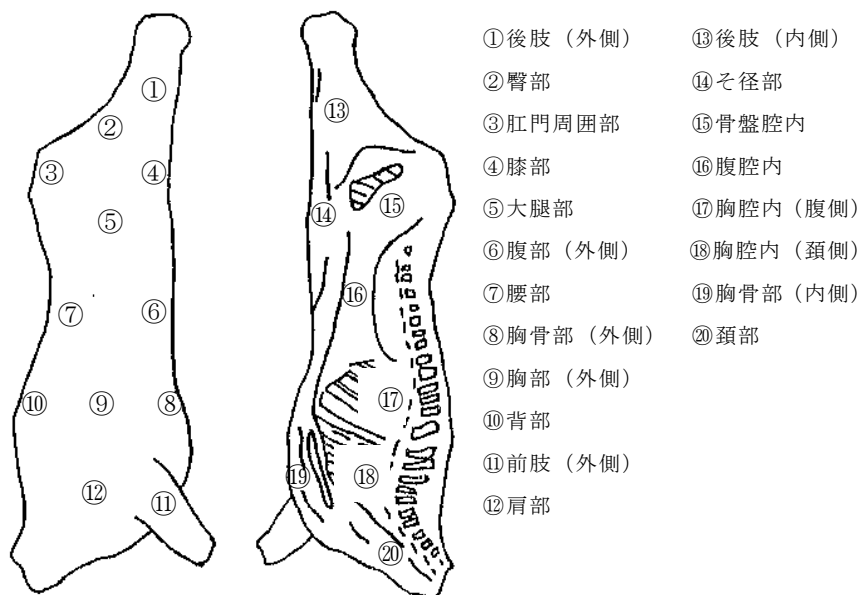



図１　牛のスタンプ部位

表１　汚染度

一般細菌数	菌数	0	1～29	30～99	100～299	300～
	スコア	0	1	2	3	4
大腸菌群数	菌数	0	1～2	3～9	10～29	30～
	スコア	0	2	4	6	8

（２）汚染部位の洗浄方法の見直しの検討

調査期間：平成 25 年 12 月～平成 26 年 2 月

調査対象：(株）島根県食肉公社と畜場に一般畜として搬入された牛各 5 頭（左右枝肉計１０検体）

検査方法：（１）の結果に基づき、特に汚染度の高かった 2 カ所の部位を選定し、洗浄方法の変更を指導し、その前後の菌数を測定した。検査は、ふきふきチェックⅡ（栄研）を用い２５cm^2 拭き取り、ペトリフィルム AC プレート及び EB プレート（３M）を用いて、１cm^2 あたりの一般細菌数及び腸内細菌科菌群数を測定した。

洗浄方法の変更点は、Ⓐ:自動洗浄機の洗浄回数を２回から３回へ変更、Ⓑ:Ⓐに加え、自動洗浄機後の手動洗浄において、汚染度の高かった２カ所の部位を重点的に洗浄、Ⓒ:Ⓑに加え、生体洗浄の徹底の３通りとした。

３．結果

（１）牛枝肉の汚染部位スクリーニング調査

牛枝肉の各部位における汚染度は図２及び図３に示すとおりとなった。枝肉の左右に汚染度のばらつきはあったが、いずれも胸骨部（内側）が最も高く、肛門周囲部が次いで高かった。その他の部位では、背部、胸骨部（外側)、腹部で汚染度が高い傾向が認められた。

なお、骨盤腔内及び頚部は表面の凹凸により十分にスタンプができなかったため、参考データとした。

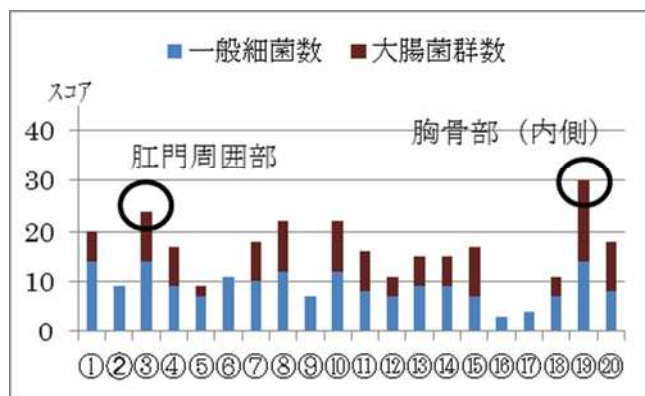



図２　左枝肉の汚染度

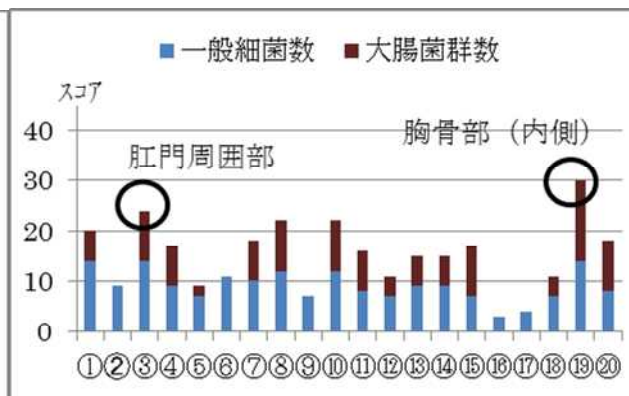



図３　右枝肉汚染度

（２）牛枝肉の洗浄方法の見直しの検討

牛枝肉の汚染部位スクリーニング調査で特に汚染度が高かった胸骨部（内側）および肛門周囲部について、洗浄方法の変更前後の菌数を測定した。各方法による菌数の変動は図４、図５に示すとおりである。

自動洗浄機の洗浄回数の設定を現状の２回から設備の最大設定である３回へ変更したところ、胸骨部（内側）では、一般細菌数が平均で約 80％減少し、腸内細菌科菌群数は平均で

94％減少し、大幅な減少が認められた。一方、肛門周囲部では一般細菌数が平均で約３％の減少、腸内細菌科菌群数では平均で約 31％減少となり、胸骨部に比べやや効果が少なかった。
より洗浄による効果を高めるため、自動洗浄３回に加え、自動洗浄後の手動洗浄時に肛門周囲部と胸骨部（内側）の部分洗浄を重点的に行ったが、胸骨部（内側）の一般細菌数と肛門周囲部の腸内細菌科菌群数がやや減少する程度であった。そこで、さらに生体時洗浄の徹底を指導後、自動洗浄 3 回、手動洗浄時の肛門周囲部と胸骨部（内側）の部分の重点洗浄を行ったところ、肛門周囲部の菌数も胸骨部（内側）と同様に減少し、一定の効果が得られた。（図４、５参照）

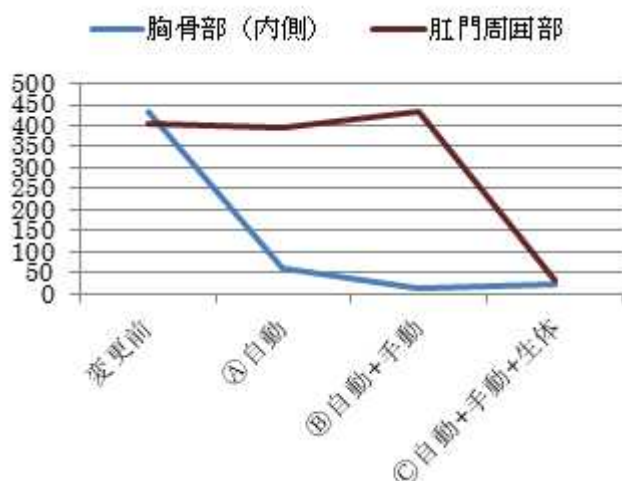
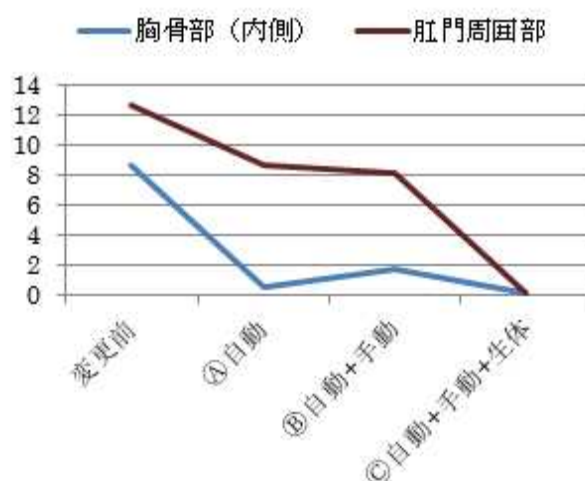



図４　一般細菌数平均値（CFU/cm²）　　図５　腸内細菌科菌群数平均値（CFU/cm²）

４.考察

スタンプ培地を用いて牛枝肉の各部位の微生物汚染度をスクリーニングしたことにより、胸骨部（内側）及び肛門周囲部で汚染度が高いことが分かった。胸骨部（内側）では、胸骨割りを行う電動鋸の洗浄が十分でないことが考えられ、また、肛門周囲部では、剥皮時の外皮からの糞便汚染をもっとも受けるためと推察された。その他の部位で汚染度が高かった背部、胸骨部（外部）、腹部などの部位は、作業員が手で触れる機会が多いため、肩部、前肢（外部）では、床からの跳ね返りを受けるためと考えられた。
自動洗浄機の洗浄回数を増やすことは、胸骨部（内側）の菌数の減少結果から有効と考えられたが、洗浄水の噴射する向きや水圧によっては、洗浄が不十分となる場合もあるものと推察された。そこで、汚染度の高い部位を重点的に手動洗浄することを追加し、若干の効果は認められたが、肛門周囲部の菌数の減少にはつながらなかった。また、このときの結果において、一部の枝肉で高い菌数を示したものがあり、元々の枝肉の糞便汚染がひどかったことが考えられたため、生体洗浄の徹底によって汚染そのものの低減を図ったところ、胸骨部（内側）、肛門周囲部のいずれの部位においても、改善前の１０％以下まで菌数を下げることができた。
今回、洗浄方法を見直すことにより、大幅に細菌数を低減することが可能となったが、と畜解体処理工程においては、と畜従事者の刀の洗浄消毒や手洗い、鋸やデハイダーなどの器具の洗浄消毒、肛門結紮や内臓摘出時の汚染など枝肉を汚染させる要因が多数あり、これらの処理が適正に実施されているか、検証を行い、効果的な指導をしていく必要がある。今後も、このような細菌学的検証を行い、衛生的な処理を指導するとともに、従事者の衛生意識向上を図っていきたい。

プレミテストを用いたブタにおける残留抗菌性物質検査の試行

島根県食肉衛生検査所　○阪脇廣美　尾田英之

はじめに

平成 18 年に、ポジティブリスト制が導入され、一定の量を超えて農薬等が残留する食品の販売等が禁止された。それとあわせて多くの動物用医薬品等の薬剤に残留基準値が設定され、LC/MS 等による機器分析法が公定法として採用された。一方で、こうした機器を所持していない場合には、従来から行われている「畜水産食品中の残留抗生物質簡易検査法（改定)」（以下「簡易検査法」）や「畜水産食品中の残留抗生物質の分別推定法（改定)」（以下「分別推定法」）などの簡易スクリーニング検査法も必要となる。しかし、これらの検査法は試験菌や培地の管理が煩雑で、検査時間がかかる上に、全般に検出感度が低いため、ポジティブリスト制度においてその目的や要求を満たしているとはいえない。

こうした状況を考慮し、当所では市販の残留抗菌性物質スクリーニングキットであるプレミテストの利用を検討してきた。倉瀧らはプレミテストと分別推定法を組み合わせた残留抗菌性物質の系統推定を試み[1)2)]、より当所の現状に即した方法として尾田らが、プレミテストによるスクリーニングと、登録検査機関である、（公財）島根県環境保健公社（以下「環境公社」）への定量検査の依頼を併用した検査体制の検討[3)]を行った。後者により現在ウシについての検査実施を試みているところであるが、現行法では最終的な結果確認まで５日間を要し、枝肉の保留期間を考慮した場合、実施可能な曜日は限られてくる。そこで今回は検査に要する期間の短縮を目的として、比較的検体を得やすいブタを用いて検体の処理条件などを検討したので概要を報告する。

材料及び方法

検出キット：

プレミテスト（Premi®Test アズマックス社製、製造元：DSM PremiTestB.V.）による抗菌性物質の検出は、キットの取扱説明書に準拠した。すなわち、検体より抽出した試料 100μl をバイアルに滴下し、前培養として筋肉試料は 20 分間室温静置、腎臓試料の場合は 80℃10 分間の加温処理（擬陽性を起こす阻害物質を不活化）を行う。その後脱イオン水（以上の精製度の水）で２度洗浄し、64℃±0.5℃で３時間インキュベートを行う。陰性コントロールの培地色が黄色となった時点で判定し、培地の紫色が変化しないものを陽性とした。

陰性コントロール：

プレミテストにて陰性確認したブタ頚筋で、11 薬剤（アンピシリン（ABPC)、エリスロマイシン（EM)、オキシテトラサイクリン（OTC)、クロルテトラサイクリン（CTC)、テトラサイクリン（TC)、セファゾリン（CEZ)、セフロキシム（CXM)、ベンジルペニシリン（PCG)、オルビフロキサシン（OBFX)、スルファジメトキシン（SDMX)、スルファモノメトキシン（SMMX)）について環境公社で定量検査し、全て不検出を確認したものを陰性コントロールとした。

試料抽出法と恒温槽のタイムプログラム使用の検討：

現行法では、採材の翌日に試料抽出とプレミテストの実施を行い、検体搬送はその日の午後か、翌々日の午前としている。プレミテスト検査実施から検体搬送までの時間を短縮するため、採材日当日の試料抽出を次の２通りの方法で試みた。

① 加温抽出：64℃15 分間の加温後、3500rpm15 分間の遠心

② 凍結融解抽出：30 分～１時間の凍結・融解後、3500rpm15 分間の遠心

また、恒温槽のタイムプログラム使用を想定し、

①当日のインキュベート結果

②前培養・洗浄後４℃で一夜保存した翌日のインキュベート結果

の比較を行った。各試験についてインキュベート開始後３時間±15 分間の結果観察を行った。

１．薬剤の検出感度の確認：

陰性コントロールに対し、6 種の抗菌剤を添加し、その検出感度を確認した。

平成 22 年度、24 年度の動物用医薬品、医薬部外品及び医療機器販売高年報[4]を参考にブタに対して使用割合が高いと推定される薬剤６系統から各１種を選び、６薬剤（OTC、スルファメトキサゾール（SMZ)、アモキシシリン三水和物（AMPC)、リンコマイシン塩酸塩一水和物（LMC）（以上、和光純薬㈱製)、タイロシン酒石酸塩（TS)、ストレプトマイシン硫酸塩（SM）（以上、関東化学㈱製)）を標準品として用いた。各標準品をメタノール又は蒸留水で溶解したものを、各薬剤の残留基準値濃度（MRL）・MRL の２倍濃度となるように調整し、陰性コントロール用のブタ頚筋 10g に各 500μｌずつ添加、30 分間静置した。その後加温抽出と凍結融解抽出を行い、得た試料を試験に供した。溶媒コントロールにはメタノール希釈蒸留水を同量添加したものを用いた。定法では、筋肉からの試料については 80℃10 分の前培養は行わないが、疑陽性検体に対してこれを行った報告例[5]がある。疑陽性が出た場合の対応として適切なものか確認するため、一部の条件（MRL・加温抽出・当日インキュベート分）については同様の処理も試みた。

２．　条件検討：

平成 25 年 10 月から 11 月に全部廃棄が確定されたブタ５頭より採材した頚筋ならびに腎臓各５検体を用いた。それぞれに対し加温抽出と凍結融解抽出で得た試料に、当日インキュベート分についてはそれぞれ２種の前培養を行い､翌日インキュベート分については定法どおりの前培養のみを行った。

３．　検査の試行：

１，２の結果を踏まえ、試料抽出は加温抽出、前培養はキットの取扱説明書に準拠した方法で実施することとした。平成 25 年 11 月から平成 26 年２月に全部廃棄が確定されたブタ 20 頭より採取した頚筋 20 検体と腎臓 16 検体、並びに収去検査に併せて、平成 25 年 11 月に 10 頭、平成 26 年１月に 10 頭のブタから採取した横隔膜、計 20 検体を用いて試験をおこなった。

結果と考察

１．　薬剤の検出感度：

結果は表１に示したとおりであった。OTC、SMZ、AMPC、LMC、TS では各条件で陽性となったが、アミノグリコシド系薬剤である SM では感度が低かった。他県でも同様にアミノグリコシド系で検出感度が低く、MRL の２倍濃度でも検出されず、試験溶液の濃縮の必要性を示唆している報告がある[6]。今後、試験溶液の濃縮も含め、検出感度の向上について検討の必要性がある。また、検出限界に近いと思われる濃度では陰性コントロール変色時（結果判定時）以降の長時間の放置や、80℃の前培養で検査結果が変わる可能性があることが確認された。

表1　薬剤の検出感度

インキュベート	薬剤	OTC			SMZ			AMPC			LMC			TS			SM		
	抽出	加温		凍結	加温		凍結	加温		凍結	加温		凍結	加温		凍結	加温		凍結
	前培養	室温	80℃	室温	室温	80℃	室温	室温	80℃	室温	室温	80℃	室温	室温	80℃	室温	室温	80℃	室温
当日	MRL	＋	＋	＋	＋	＋	＋	＋	＋	＋	＋	＋	＋	＋	＋	＋	−	−	−
	MRL×２	＋		＋	＋		＋	＋		＋	＋		＋	＋		＋	＋		−
	備考:15分後の変化		ーに変化	MRL分が±に変化		ーに変化	MRL分が±に変化						MRL分がーに変化						
翌日	MRL	＋		＋	＋		＋	＋		＋	＋		＋	＋		＋	−		−
	MRL×２	＋		＋	＋		＋	＋		＋	＋		＋	＋		＋	＋		−
	備考:15分後の変化			MRL分が±に変化			MRL分が±に変化						MRL分がーに変化						

２．条件検討：

試験結果は表２のとおりであった。

全ての腎臓について、室温で前培養を行ったものが陽性になったのは、腎臓中の阻害物質によるものと考えられる。頚筋の試料が陽性となった１例については 12 薬剤（OTC、CTC、TC、SMZ、TS、トリメトプリム（TMP）、PCG、ABPC、チアムリン（TML）、チアンフェニコール（TP）、チルミコシン（TMS）、スルファモノメトキシン（SMMX））について環境公社に定量検査を依頼したところ、全て不検出であった。この件に関しては、保存期間中の残留薬剤の失活を疑った。しかし、検査依頼した頚筋と同条件で保存していた頚筋・腎からの抽出試料及び、凍結保存していた頚筋より改めて加温抽出した試料で再度プレミテストを行ったところ、頚筋では全て陽性であった。このため、検査依頼した 12 薬剤以外の薬剤の残留が疑われたが、全ての薬剤について検査依頼が可能なわけではなく、この問題にどう対応するかも今後の検討課題となる。

なお、各検体とも加温抽出した方が、凍結融解抽出した際より多量の試料が得られる傾向にあった。また、一度の凍結融解で十分量の試料が得られない場合、再度凍結処理を行うなど凍結融解抽出の方が加温抽出より時間を要した。

表2　条件検討

各条件	インキュベート開始	当日							
	試料	筋肉				腎臓			
	抽出条件	加温		凍結溶解		加温		凍結溶解	
	前培養	室温	80℃	室温	80℃	室温	80℃	室温	80℃
結果	個体1	−	−	−	−	＋	−	＋	−
	個体2	−	−	−	−	＋	−	−	−
	個体3	＋	＋	＋	＋	＋	＋	＋	＋
	個体4	−	−	−	−	＋	−	−	−
	個体5	±	−	−	−	＋	−	−	−
備考:15分後の変化		個体5について判定に迷う→はっきりーに変化	個体3の色調:薄い紫		個体3の色調:薄い紫			個体1がーに変化	

各条件	インキュベート開始	翌日							
	試料	筋肉				腎臓			
	抽出条件	加温		凍結溶解		加温		凍結溶解	
	前培養	室温	80℃	室温	80℃	室温	80℃	室温	80℃
結果	個体1	−		−			−		−
	個体2	−		−			−		−
	個体3	＋		＋			＋		＋
	個体4	−		−			−		−
	個体5	±		−			−		−
備考:15分後の変化		個体5について判定に迷う→はっきりーに変化							

３．検査の試行：

結果については表３のとおりで１例疑陽性を認めた以外はすべて陰性だった。

平成 25 年 11 月の収去分 10 検体についてはテトラサイクリン類（OTC、CTC、TC）の不検出が、平成 26 年１月の収去分 10 検体については ABPC の不検出が、環境公社での検査で確認されている。

収去検体では判定に迷う例が多く、疑陽性も認められたが、採材時の血液の混入が原因ではないかと推察された。疑陽性検体は、80℃10 分の前培養で再試験を行ったところ、陰性に転じた。しかし、80℃での前培養で陽性例が陰性と判断される可能性もあるため、採材時に慎重を期すことが重要と考える。

表3　検査の試行

各条件	試料	筋肉	腎臓	備考
	抽出条件	加温	加温	
	前培養	室温	80℃	
廃棄個体	陽性	0/20	0/16	
	陰性	20/20	16/16	筋肉2検体について判定に迷う→後15分の観察で陰性確定
平成25年 11月収去	陽性	0/10		
	陰性	10/10		1検体について判定に迷う→後15分の観察で陰性確定 疑陽性例は80℃の前処理を行い再試験の結果陰性と判断
平成26年 1月収去	陽性	0/10		
	陰性	10/10		8検体について判定に迷う→後15分の観察で陰性確定

まとめ

以上の結果より、恒温槽のタイムプログラムを使用して、午後遅くの検体に対応することは可能と考える。その際は判定時間の目安となるインキュベート開始後３時間の前後 15 分の観察と併用することで、より正確な判定が可能となると思われた。よってインキュベート後４℃保存とするよりは、前培養・洗浄後４℃で保存し、翌朝にインキュベート・判定というプログラムが望ましいと判断した。

加温抽出・恒温槽のタイムプログラム使用により、検体採材日の翌日に公社への検査依頼が出来る。また必要に応じて、環境公社に週休日の対応を依頼することで、曜日を選ばず、随時、検査を実施することが可能と思われた。

しかし、実際に陽性となった検体について、機器分析を依頼したところ、検査依頼した薬剤に関しては全て不検出となり、こうした事例についてどのように対応するか、さらなる検討が必要となった。当所では、ブタが病畜として搬入されることがないため、ブタに使用される薬剤についての情報が乏しい。そのため、今回の試行で検査依頼した薬剤は、農林水産省動物医薬品検査所の「動物用医薬品、医薬部外品及び医療機器製造販売高年報」より、ブタに高頻度に使用されていると推察されるもののうち、環境公社に検査依頼可能な項目から選定したのであるが、前述の結果となっている。定量分析を依頼する薬剤を、適切に選定するためには、出荷農場の薬剤使用状況を把握する必要があるが、現状ではその体制はまだ整っていない。また、再度の定量分析が必要となった場合などには、検体採取から結果確認までの時間の短縮を試みるにも限界があると思われた。

このような経緯から、従来より行っている、食品衛生法による収去検査の対応と同様の対応を検討することも考えた。すなわち、本検査に関しては、検体採取後は枝肉を留め置かず、プレミテストによるスクリーニング結果が陽性となった場合は、食品衛生法に基づいて出荷農場等に遡り調査を行う。その上で、定量分析にかける薬剤を特定し、該当の薬剤が基準値を超えて残留していた場合には食品衛生法に基づき、自主回収または廃棄等の命令を行う、という対応である。この案は、他部局との連携が必要になるため、調整が難しい面がある。本案も含め、多角のアプローチを行い、実施に向けての体制を整えたい。

抗菌性物質が残留した食肉は見た目には問題が無く、摂取しても、すぐには食中毒などのように明確な症状は出ない。しかし、健康への影響を考えると、肉眼的に確認できる病変や食中毒原因菌などの排除と同様に、その流通を防ぐことは重要である。目視できない問題であるからこそ、我々検査員

が意識し、食の安全の確保に努めたい。

参考文献

1）倉瀧英人：平成 19 年度島根県食肉衛生検査所業務概要,25-29(2008)
2）倉瀧英人、古市満：平成 21 年度島根県食肉衛生検査所業務概要,22-26(2010)
3）尾田英之、橋本真紀子：平成 24 年度島根県食肉衛生検査所業務概要,36-38(2013)
4）動物医薬品検査所：動物用医薬品、医薬部外品及び医療機器販売高年報
http://www.maff.go.jp/nval/iyakutou/hanbaidaka/
5）大森恵梨子、佐々木弘郁、松本浩明、小野正浩、佐藤通子、大森明：平成 20 年度理化学部会総会・研修会資料,37-39 (2008)
6）堀口浩司、柴田大輔、久保田英治、浅見成志、静野直穂、星野利得、松本寿男：平成 20 年度理化学部会総会・研修会資料,40-42 (2008)

２．年度別調査・研究発表演題収録表（過去10年間）

年度	NO	演題及び発表者名	学会名
16	126	牛の肺の腫瘤 川瀬 遵	全国食肉衛生検査所協議会病理部会
	127	牛肝臓および胆汁中のカンピロバクター保菌状況調査 中村 祥人	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会（中国） 中国地区食品衛生監視員協議会
	128	ＲＩＤＡスクリーン脳・脊椎組織含有テストによる脊椎組織の検出と牛枝肉などの洗浄方法の検討 川瀬 遵 外１名	日本獣医公衆衛生学会（中国）
	129	牛の好酸球性増殖性小葉間静脈炎の病理組織学的検索 川瀬 遵, 角森 丈俊	全国食肉衛生検査所協議会病理部会 島根県食品衛生監視員研究発表会 食肉衛生技術研修会（全国）
17	130	牛の好酸球性増殖性小葉間静脈炎の病理組織学的検索 角森 丈俊	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会（中国）
	131	豚の腎臓腫瘤 曳野 哲也	全国食肉衛生検査所協議会病理部会
	132	Campylobacterによる肝臓汚染と洗浄効果について 中村 祥人, 松田 裕朋	全国食肉衛生検査所協議会 中国・四国ブロック技術研修会
	133	島根県における病歴及び投薬歴の申告状況と投与薬剤の残留モニタリング検査について 倉瀧 英人, 廬原 美鈴	全国食肉衛生検査所協議会 中国・四国ブロック技術研修会
	134	豚精巣組織の腹腔内播種 角森 丈俊	全国食肉衛生検査所協議会 中国・四国ブロック技術研修会
	135	牛の白血病の一例 角森 丈俊	島根県食品衛生監視員研究発表会
	136	と畜場搬入豚にみられた豚赤痢について 中村 祥人, 松田 裕朋	島根県食品衛生監視員研究発表会
	137	と畜申請時における病歴及び投薬歴の申告状況と投与薬剤の残留モニタリング検査について 倉瀧 英人, 廬原 美鈴	島根県食品衛生監視員研究発表会
18	138	と畜場搬入豚にみられた豚赤痢について 三代 由紀	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会（中国）
	139	牛の白血病 角森 丈俊	島根県獣医学会
	140	と畜申請時における病歴及び投薬歴の申告状況と投与薬剤の残留モニタリング検査について	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会（中国）
	141	牛の黒色結節 角森 丈俊	全国食肉衛生検査所協議会病理部会
	142	島根県食肉公社の踏込消毒槽汚染状況調査 三代 由紀	島根県食品衛生監視員研究発表会
	143	牛の第一胃漿膜面にできたポリープ 角森 丈俊	島根県食品衛生監視員研究発表会
	144	残留農薬等のポジティブリスト制度に対応した残留抗生物質検査体制の検討 倉瀧 英人, 廬原 美鈴	島根県食品衛生監視研究発表会員

年度	NO	演題及び発表者名	学会名
19	145	牛の第一胃漿膜面にできたポリープ 廣江 純一郎	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会（中国）
	146	と畜場内の踏み込み消毒槽汚染調査 北脇 由紀	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会（中国）
	147	迅速スクリーニング検査キットを用いた残留抗生物質の系統推定法の検討 倉瀧 英人	島根県食品衛生監視員研究発表会
	148	敗血症と診断した牛の症例 廣江 純一郎	島根県食品衛生監視員研究発表会
20	149	迅速スクリーニング検査キットを用いた残留抗生物質の系統推定法の検討 倉瀧 英人	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会（中国）
	150	敗血症と診断した牛の症例 廣江 純一郎	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会（中国）
	151	「プレミテスト」による残留抗菌性物質の系統推定法 倉瀧 英人	島根県食品衛生監視員研究発表会
	152	豚の増殖性腸炎 昌子 暢賢	島根県食品衛生監視員研究発表会
	153	牛白血病２例 廣江 純一郎	島根県食品衛生監視員研究発表会
21	154	「プレミテスト」による残留抗菌性物質の系統推定法 古市 満, 倉瀧 英人	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会（中国） 日本獣医公衆衛生学会（全国）
	155	豚の増殖性腸炎 昌子 暢賢	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会（中国）
	156	牛白血病２例 廣江 純一郎	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会（中国）
	157	市販の迅速スクリーニングキットを用いた残留抗菌性物質の系統推定 古市 満	島根県食品衛生監視員研究発表会
	158	牛枝肉のGFAP残留調査 中村 桃子, 大森 一郎	島根県食品衛生監視員研究発表会
	159	食肉処理施設における金属異物の混入とその対策 廣江 純一郎, 昌子 暢賢	島根県食品衛生監視員研究発表会
22	160	牛枝肉のGFAP残留調査 中村 桃子, 大森 一郎	島根県獣医学会
	161	食肉処理施設における金属異物の混入とその対策 廣江 純一郎, 昌子 暢賢	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会（中国）
	162	敗血症の判定に関する一考察 昌子 暢賢	島根県食品衛生監視員研究発表会
	163	と畜場における豚枝肉のクロストリジウム属菌汚染調査 北脇 由紀, 廣江 純一郎	島根県食品衛生監視員研究発表会
23	164	敗血症の判定に関する一考察 昌子 暢賢	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会（中国）
	165	と畜場における豚枝肉のクロストリジウム属菌汚染調査 北脇 由紀, 廣江 純一郎	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会（中国）

年度	NO	演 題 及 び 発 表 者 名	学 会 名
23	166	豚のと畜検査における尿毒症事例 橋本 真紀子	島根県食品衛生監視員研究発表会
	167	と畜場で認められた豚のリンパ腫の一例 山本 裕子	島根県食品衛生監視員研究発表会
24	168	豚のと畜検査における尿毒症事例 橋本 真紀子	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会（中国）
	169	と畜場で認められた豚のリンパ腫の一例 山本 裕子	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会（中国）
	170	牛枝肉における腸内細菌科菌群汚染実態調査 中村 祥人	島根県食品衛生監視員研究発表会
	171	当所での残留抗菌性物質スクリーニング検査における試み 尾田 英之	島根県食品衛生監視員研究発表会
25	172	牛枝肉における腸内細菌科菌群汚染実態調査 中村 祥人	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会（中国） 麻布獣医学会
	173	当所での残留抗菌性物質スクリーニング検査における試み 尾田 英之	島根県獣医学会 日本獣医公衆衛生学会（中国）
	174	牛の心臓血管筋腫 宮本 毅	島根県食品衛生監視員研究発表会
	175	牛枝肉の汚染部位の推定と菌数低減に向けた検討 藤田 葉子	島根県食品衛生監視員研究発表会
	176	プレミテストを用いたブタにおける残留抗菌性物質検査 阪脇 廣美	島根県食品衛生監視員研究発表会

参　考　資　料

１．島根県手数料条例（抜すい）（平成２４年３月３１日現在）

（手数料の納付及び額）

第２条　別表の中欄に掲げる者は、手数料を納付しなければならない。この場合において、当該手数料の金額は、同表の右欄に特別の計算単位の定めのあるものについてはその計算単位につき、その他のものについては１件につきそれぞれ同欄に定める額とする。

別表

手数料の種別	手数料を納めなければならない者	手数料の額
29　と畜場法関係手数料	(３)法第14条第１項から第４項までの規定に基づく獣畜のとさつ又は解体の検査を受けようとする者	
	ア　牛（犢[とく]を除く。）又は馬（ウを除く。）	９００円
	イ　その他のもの（ウを除く。）	４３０円
	ウ　病畜	１，５６０円

２．株式会社島根県食肉公社施設の概要・配置図

施設の概要

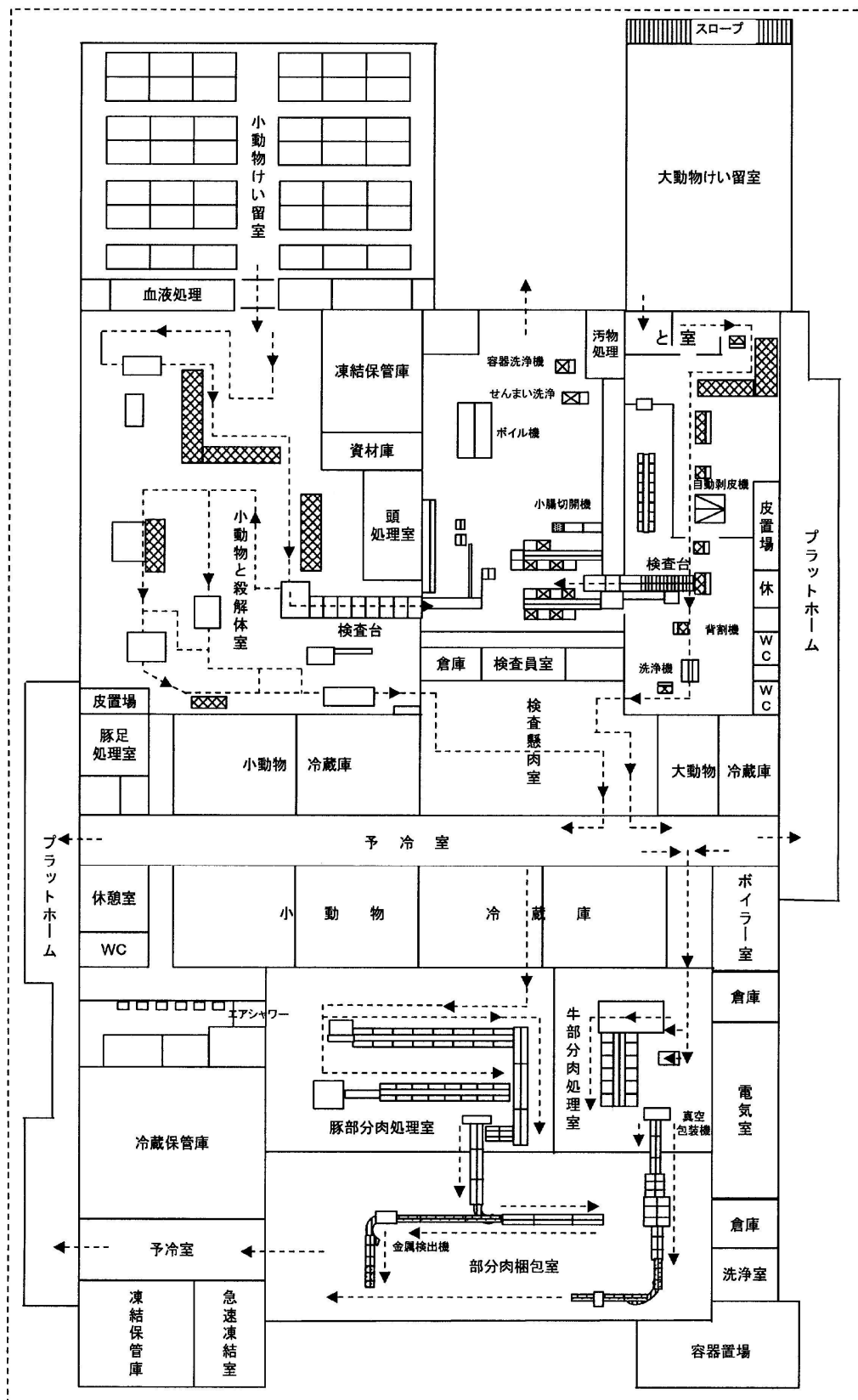
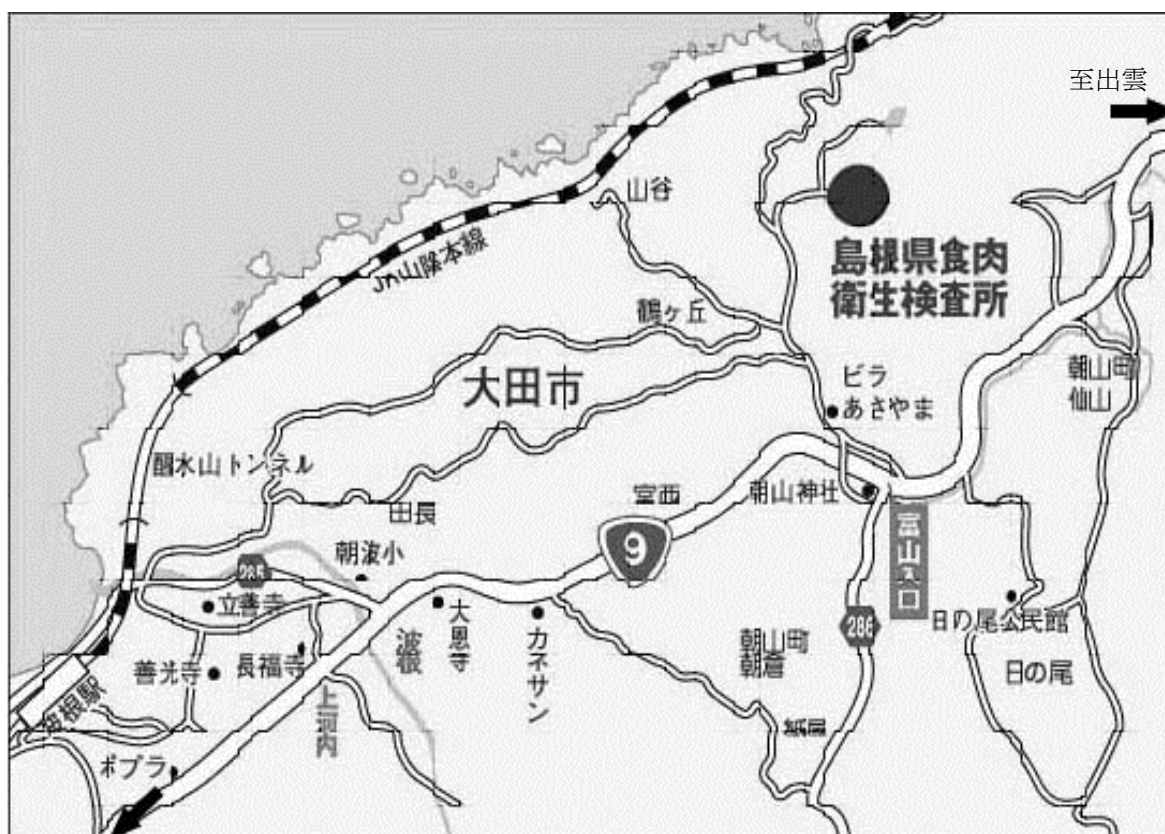
○敷地面積　71,000㎡

○施設能力
- ①と畜能力
  - 小動物のみと畜の日
    - １日豚650頭
  - 大動物と直列と畜の日
    - １日豚462頭、牛47頭(BSE検査個体管理)
- ②カット能力　１日豚400頭、牛13頭
- ③ 冷凍・冷蔵能力
  - 枝肉　豚975頭、牛138頭
  - 部分肉　冷蔵73.5ｔ、冷凍37.5t
  - 内臓　冷凍19.2t

○給水量　1000t

○汚水処理施設　800t

○建築物
- ①本館棟　6,251㎡　②代金精算棟 476㎡
- ③厚生棟　644㎡　④病畜棟　193㎡
- ⑤汚物棟　51㎡　⑥守衛所　37㎡
- ⑦車庫　100㎡　（建築面積 7,755㎡）

3．株式会社島根県食肉公社と畜場施設概要図

アクセスと案内図

至浜田

〒699-2212
島根県大田市朝山町仙山 1677-2

島根県食肉衛生検査所

TEL (0854) 85-8011
FAX (0854) 85-8012
http://www.pref.shimane.lg.jp/syokuken/